Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. X | No. 3 | Juni 1912

Fungi Indiae orientalis.

Pars IV[1]).

Autoribus H. et P. Sydow & E. J. Butler.

Der hiermit zur Veröffentlichung gelangende vierte Beitrag zur Kenntnis der ostindischen Pilzflora enthält in der Hauptsache umfangreiche Nachträge zu unseren in den Jahren 1906 und 1907 erschienenen beiden ersten Beiträgen, welche die Uredineen, Ustilagineen und Phycomyceten zum Gegenstand hatten. Hieran haben wir die Bearbeitung der kleinen Familie der Exobasidieen angeschlossen.

Phycomycetes.

Cystopus Lév.

Cystopus candidus (Pers.) Lév.

Hab. in foliis caulibusque Nasturtii palustris, Shadipore, Kashmir, 26. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1401; in fol. caulibusque Brassicae campestris var. Toriae, Palampur, Kangra Distr., Punjab, 11. 3. 1902 (E. J. Butler no. 1402); in fol. Brassicae spec., Kashmir, 25. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1403.

Cystopus Tragopogonis (Pers.) Schroet.

Hab. in foliis Crepidis glaucae, Harwan, Kashmir, 4. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1399, in fol. Serratulae pallidae, Harwan, Kashmir, 14. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1400.

Cystopus Ipomoeae-panduratae (Schw.) Stev. et Swingle.

Hab. in foliis Ipomoeae eriocarpae, Achibal, Kashmir, 5. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1404, et Pusa, 24. 10. 1910, leg. E. J. Butler no. 1405.

Plasmopara Schroet.

Plasmopara Wildemaniana P. Henn. (Fig. 1).

Hab. in foliis Justiciae spec., Pusa, 20. 8. 1911, leg. A. Hafiz Khan (E. J. Butler no. 1389).

Eine prächtige bisher nur vom Kongo bekannte Art, die durch die kleinen mittels Keimschlauches keimenden Konidien ausgezeichnet ist.

[1]) Über Pars I vgl. Annal. Mycol. 1906, p. 421; Pars II Annal. Mycol. 1907, p. 485; Pars III Annal. Mycol. 1911, p. 372.

Die Konidienträger sind lang, an der Basis leicht angeschwollen; sie brechen einzeln oder zu mehreren durch die Spaltöffnungen hervor. Die Verzweigung ist streng monopodial. Die Hauptzweige wie auch die sekundären Zweige stehen gewöhnlich rechtwinklig. Die 3 (seltener 4) Endästchen sind kurz und schmal. Konidien eiförmig, hyalin, 9—14 ⩽ 8—11 µ.

Plasmopara cubensis (B. et C.) Humphr.

Hab. in foliis Luffae acutangulae, Pusa, 29. 9. 1910, leg. E. J. Butler no. 1386; in fol. Luffae aegyptiacae, Pusa, 20. 11. 1911, leg.

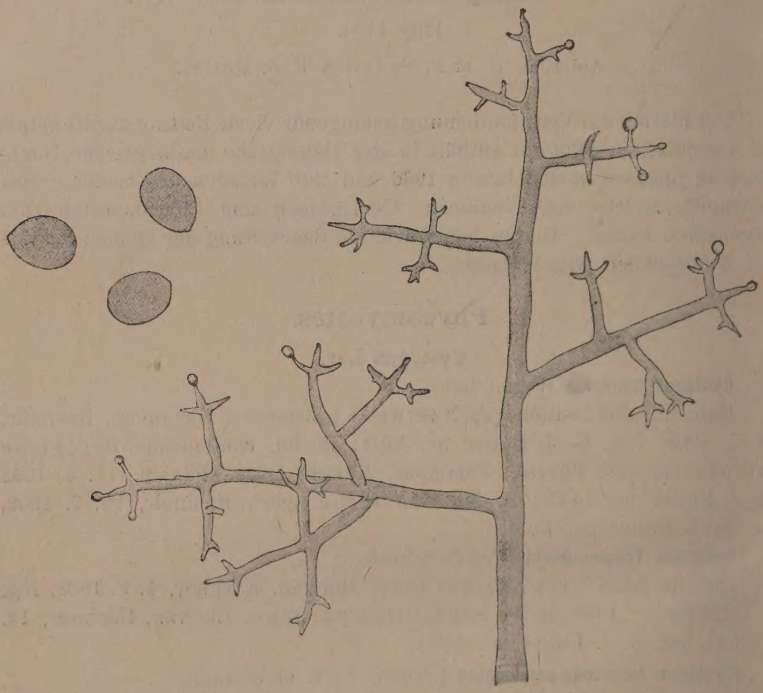


Fig. 1. *Plasmopara Wildemaniana* P. Henn. Konidienträger mit Konidien.

E. J. Butler no. 1387; in fol. Trichosanthis dioicae, Pusa, 2. 2. 1911, leg. E. J. Butler no. 1388.

Plasmopara viticola Berk. et Curt.

Hab. in foliis Vitis viniferae, pr. Poona, 24. 11. 1910, leg. S. L. Ajrekar (E. J. Butler no. 1385).

Bremia Reg.

Bremia Lactucae Reg.

Hab. in foliis Conyzae spec., Samalkot, Madras, 4. 12. 1910, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1384).

Peronospora Corda.

Peronospora parasitica (Pers.) De Bary.

Hab. in foliis Brassicae campestris var. glaucae, Pusa, 1. 1911, leg. E. J. Butler no. 1390; in fol. Brassicae junceae, Dacca Farm, 6. 1. 1911, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1391); in fol. Raphani sativi, Dehra Dun, 28. 12. 1910, leg. P. C. Kar (E. J. Butler no. 1392).

Peronospora Trifoliorum De Bary.

Hab. in foliis Meliloti parviflorae, Gujaranwala, Punjab, 12. 3. 1911, leg. J. Mitter (E. J. Butler no. 1393); in fol. Glycines hispidae, Larkipur, Kashmir, 11. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1394.

Auf *Glycine* war der Pilz bisher nicht bekannt. Konidien 18—24 ⩽ 16—18 μ; Oosporen glatt, braun, dickwandig, 28—31 μ diam.

Peronospora Viciae (Berk.) De By.

Hab. in foliis Trigonellae polyceratae, Jullundur, Punjab, 11. 1. 1911, leg. J. Mitter (E. J. Butler no. 1395).

Konidienträger lang, stark verzweigt, letzte Zweige meist ungleich. Konidien 22—28 ⩽ 17—22 μ; Oosporen retikuliert, 26—40 μ diam.

Peronospora Lamii Al. Braun.

Hab. in foliis Plectranthi rugosi, Vernag, Kashmir, 10. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1397.

Peronospora Celsiae Syd. nov. spec.

Caespitulis densiusculis, primitus albidis, dein pallide griseis vel griseo-violaceis; hyphis conidiophoris plerumque pluribus erumpentibus, 300—600 μ altis, basi 7—10 μ crassis; ramis 4—7-ies dichotome partitis, ascendentibus, penultimis valde curvatis; ramulis ultimis plerumque leviter curvatis aut omnibus aequilongis aut uno plus minusve breviore; conidiis late ellipsoideis, obtusis, quoad formam et magnitudinem vix variabilibus, 17—21 ⩽ 15—17 μ, pallidissime violaceis; oosporis nondum visis.

Hab. in foliis Celsiae coromandelianae, Pusa, 17. 3. 1911, leg. E. J. Butler no. 1396.

Es ist schwer, den Pilz mit einer der bisher auf Scrophulariaceen bekannten Peronosporen zu vereinigen. In der Ausbildung der Konidienträger ähnelt der Pilz am meisten der *P. Linariae*, doch sind die Konidien in Form und Größe recht gleichmäßig und merklich kleiner als bei *P. Linariae*.

Sclerospora Schroet.

Sclerospora graminicola (Schroet.) Sacc.

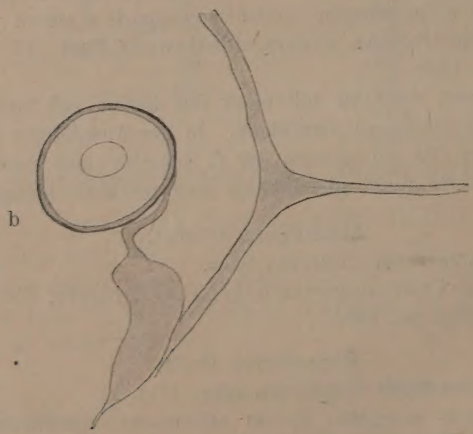
Hab. in foliis Andropogonis halepensis, Kirkee, Poona, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1398).

Physoderma Wallr.

Physoderma Zeae-Maydis Shaw nov. spec. (Fig. 2).

Maculas planas elongatas fuscas efformans; mycelio intra cellulas crescente; sporangiis perdurantibus pluribus in cellulis, fulvis, globosis vel ellipsoideis, 20—27 ⩽ 18—24 μ.

a



b

Fig. 2. *Physoderma Zeae-Maydis* Shaw.

a) Dauersporen in der Mittelrippe des Blattes. b) Dauerspore mit Myzel. Vergr. 750.

Hab. in nervo medio foliorum Zeae Maydis, Duars, Bengal, 7. 1910, comm. F. J. F. Shaw (E. J. Butler no. 1383).

Vorstehende Beschreibung wurde uns von Herrn Shaw, der den Pilz in Pusa studierte, mitgeteilt.

Synchytrium De Bary et Wor.

Synchytrium collapsum Syd.

Hab. in foliis Clerodendri infortunati, Pusa, 1. 9. 1911, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1380).

Das Originalexemplar dieses Pilzes, der in Ann. Mye. V, 1907, p. 511 beschrieben wurde, hat als Nährpflanze ebenfalls Clerodendron infortunatum.

Synchytrium Rytzii Syd. — formae.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Peristrophes spec., Pusa, 24. 10. 1910, leg. E. J. Butler no. 1381; in fol. Justiciae spec., Nagpur, 10. 10. 1908, leg. P. A. Pandit (E. J. Butler no. 1382); in fol. Leucadis, Benares, 27. 9. 1911, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1379).

Die Pilze auf den drei verschiedenen Nährpflanzen stehen jedenfalls dem *S. Rytzii* sehr nahe; es erscheint jedoch fraglich, ob dieselben wirklich mit dieser Art zu identifizieren sind, da sie nicht völlig mit dem Typus übereinstimmen.

Forma a auf *Peristrophe:* Ist von *S. Rytzii* verschieden durch die Warzenform (Warzen wenig bis stark zusammengesetzt, oft Krusten bildend), sowie durch die Form der Nährzelle, welche ziemlich gleichmäßig hohlkugelig von den Dauersporen mehr oder weniger ganz ausgefüllt ist; wo die Scheitelpartie leer ist, ist diese kaum etwas vorgezogen und nur wenig von Inhaltsresten erfüllt, meist scheinen diese überhaupt zu fehlen. Jede Nährzelle enthält nur eine Spore, deren Größe von 60—125 μ wechselt (im Durchschnitt 96 μ).

Forma b auf *Justicia:* Warzen wenig bis stark zusammengesetzt, oft in Krusten. Die Nährzelle wird vom Pilz ziemlich ausgefüllt und ist mit ziemlich breitem, kaum vertieftem Scheitel versehen. Dauersporen kugelig bis ellipsoidisch, 45—100 μ (durchschnittlich 79 μ) im Durchmesser. Besonders interessant ist die Tatsache, daß aus den Dauerzellen auf der meist lebenden Nährpflanze Sori gebildet werden, ähnlich wie dies Rytz für *S. Sucisae* beobachtet hat. Trotzdem wird die Form aber doch für ein *Pycnochytrium* zu gelten haben — analog dem *S. Wurthii* —, weil sich ein Unterschied zwischen den Sorus-bildenden Zellen und den anderen nicht wahrnehmen läßt, speziell was die Membrandicke anbetrifft (Exospor 3—4 μ, Endospor 2—3 μ). Die Sori befinden sich stets in der äußeren Partie der Nährzelle, der leeren Sporenhülle anhaftend. Die Sporangien sind 18—30 μ, durchschnittlich 25 μ groß.

Forma c auf *Leucas:* Auch bei dieser Form können die Nährzellen mitunter von den nicht infizierten Epidermiszellen kaum namhaft ver-

schieden sein. Die Pilzzellen sind dann entsprechend kleiner, was vielleicht durch sekundäre Infektion im ausgewachsenen Zustande des Blattes bedingt ist. Inhaltsreste fehlen auch hier. Dagegen kann man recht häufig 2—4 Sporen in derselben Nährzelle beobachten, die alle kleiner als die Einzelsporen sind und von denen häufig die einzelnen ungleich groß und gewöhnlich ellipsoidisch oder sogar etwas polyedrisch (mit wenig scharfen Kanten) sind. Die Sporengröße beträgt 30—120 µ, durchschnittlich 78 µ. Auch hier wurden analog der *Justicia*-Form aus Dauersporen hervorgegangene Sori beobachtet. Die einzige namhafte Abweichung von der vorigen Form liegt in der Sporangiengröße, da die Sporangien nur 12—24 µ, durchschnittlich 17 µ, groß sind.

Herr W. Rytz, dem wir die drei Formen einsandten, ist ebenfalls der Meinung, daß es z. Z. nicht möglich ist, zu entscheiden, ob die Formen wirklich als neue Arten anzusehen sind oder ob es sich bei denselben um Abweichungen innerhalb der Variationsbreite einer und derselben Art *(S. Rytzii)* handelt. Wir haben diese Formen (nach unseren Untersuchungen und Mitteilungen des Herrn Rytz) etwas genauer charakterisiert, da *Synchytrium*-Formen aus tropischen Gegenden bisher erst wenig bekannt geworden sind und daher besonderes Interesse verdienen.

Choanephora Curr.

Choanephora Cunninghamiana Curr.

Hab. in floribus Hibisci rosae-sinensis, Pusa, 2. 9. 1910, leg. E. J. Butler no. 1406; in inflorescentiis Tabernaemontanae coronariae, Pusa, 7. 1910, leg. E. J. Butler no. 1407.

Ustilagineae.

Ustilago Pers.

Ustilago utriculosa (Nees) Tul.

Hab. in ovariis Polygoni glabri, Pusa, 14. 11. 1909, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1410).

Ustilago tuberculiformis Syd.

Hab. in foliis Polygoni chinensis, Darjeeling, 19. 7. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1411).

Der interessante Pilz war bisher nur aus der Provinz Huphe (China) auf *Polygonum runcinatum* bekannt. Das indische Exemplar stimmt in jeder Beziehung mit dem chinesischen überein.

Ustilago Burkilli Syd. et Butl. nov. spec.

Soris in ovariis evolutis, ferrugineis, membrana grisea cinctis; sporis globosis, subglobosis vel angulosis, levibus, citrino-flavis, $12^1/_2$—15 ⩽ 11—15 µ, episporio crasso.

Hab. in ovariis Aneilematis nudiflori, Gauripur, Mymensingh, 6. 9. 1906, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1426).

Ustilago Sacchari Rabh.

Hab. in culmis Sacchari fusci, Sibsagar, Assam, 18. 12. 1910, leg. B. C. Basu (E. J. Butler no. 1412); S. spontanei, Pusa, 28. 9. 1907, leg. E. J. Butler no. 1413.

Die vorliegenden Exemplare stimmen in den Sporengrößen mit der typischen Form auf *Saccharum officinarum* (cfr. Syd. Ured. no. 384) nicht völlig überein. Die Sporen des Pilzes auf der letzteren Nährpflanze messen 8—11 μ, auf *S. fuscum* nur $4^1/_2$—6 μ, auf *S. spontaneum* $5^1/_2$—9 μ. Sollten hier vielleicht verschiedene Arten vorliegen? In der Art der Keimung, die Butler (cfr. Mem. Dept. of Agric. in India Bot. Ser. vol. I, pt. 3, tab. IV) geschildert hat, stimmen jedoch alle drei Formen miteinander überein.

Der Pilz auf *S. fuscum* wird in Assam von den Viehhütern gegessen.

Ustilago Zeae (Beckm.) Ung.

Hab. in inflorescentiis Zeae Maydis, Harwan, Kashmir, 10. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1414.

Ustilago Crameri Koern.

Hab. in ovariis Setariae italicae, Manjri pr. Poona, 25. 10. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1416).

Ustilago Panici-glauci (Wallr.) Wint.

Hab. in ovariis Setariae glaucae, Bellary, Madras, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1420).

Ustilago operta Syd. et Butl.

Hab. in ovariis Panici prostrati, Tukvar, Darjeeling, 19. 8. 1909, leg. A. Hafiz Khan (E. J. Butler no. 1419).

Ustilago Panici-miliacei (Pers.) Wint.

Hab. in inflorescentiis Panici miliacei, Larkipur, Kashmir, 11. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1421.

Ustilago Rabenhorstiana J. Kühn.

Hab. in inflorescentiis Paspali (Panici) sanguinalis, Tukvar, Darjeeling, 19. 8. 1909, leg. A. Hafiz Khan (E. J. Butler no. 1418).

Ustilago Reiliana Kühn.

Hab. in spicis Andropogonis halepensis, Srinagar, Kashmir, 28. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1422; in inflores. staminal. Zeae Maydis, Dubgaon, Kashmir, 18. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1423.

Ustilago amadelpha Syd. et Butl. nov. spec.

Soris in inflorescentiis vel apice culmorum evolutis, 2—8 cm longis, atris, pulverulentis, membrana grisea tectis; sporis globosis vel subglobosis, cinnamomeo-brunneis, subtiliter verrucosis, 5—8 μ diam.

Hab. in paniculis et apice culmorum Andropogonis spec., Mozafferpur Distr., Bengal, 15. 4. 1911, leg. Butler's Collector (E. J. Butler no. 1425).

In der Art der Infektion ähnelt die neue Art der *U. Sacchari* Rabh.

Ustilago superflua Syd. nov. spec.

Soris in inflorescentiis evolutis easque omnino destruentibus, $^3/_4$—$1^1/_4$ cm longis, tenuibus, membrana falsa sordide flavida ochracea

tectis, columella prominente, obscure brunneis; sporis globosis vel subglobosis, verruculosis, 12—16 μ diam.

Hab. in inflorescentiis Andropogonis foveolati, Samalkot, Madras Presidency, 21. 11. 1910, leg. Shaw (E. J. Butler no. 1431).

Ustilago bengalensis Syd. et Butl. nov. spec.

Soris in ovariis evolutis, linearibus, $^1/_2$—1 cm longis, columella simplici prominente percursis, atro-brunneis; sporis globosis vel subglobosis, dilute brunneis, subtilissime echinulatis vel sublevibus, 11—13 μ diam.

Hab. in inflorescentiis Cymbopogonis penduli, Banarhat, Duars, Bengal, 8. 9. 1908, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1432).

Ustilago effusa Syd.

Hab. in foliis, vaginis culmisque Arundinellae Wallichii, Wahjain, Assam, 16. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1417.

Ustilago burmanica Syd. et Butl. nov. spec.

Soris in inflorescentiis evolutis easque omnino destruentibus, linearibus, primitus a vagina inclusis, $^1/_2$—3 cm longis, membrana primitus tectis, mox nudis, pulverulentis, atris; sporis irregularibus, levibus, brunneis, 12—16 ⩽ 8—12 μ.

Hab. in inflorescentiis Ischaemi spec., Kya-in, Moulmein, Burma, 9. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1424.

Habituell gleicht der Pilz der *U. Ischaemi* Fuck., weicht jedoch durch größere Sporen ab.

Ustilago indica Syd. et Butl. nov. spec.

Soris in inflorescentiis vel in apice culmorum evolutis, 1—3 cm longis, primitus membrana tenui grisea 2—$5^1/_2$ mm longa tectis, atro-brunneis; sporis globosis vel subglobosis, levibus, obscure flavo-olivaceis, 5—8 ⩽ $4^1/_2$—7 μ.

Hab. in culmis paniculisque Ischaemi angustifolii (= Polliniae eriopodae), Pathankot, Punjab, 22. 5. 1911, leg. J. Mitter (E. J. Butler no. 1430).

Die Art erinnert habituell an *U. Sacchari* Rabh.

Ustilago tonglinensis Tracy et Earle.

Hab. in inflorescentiis Ischaemi spec., Samalkot, Madras, 21. 11. 1910, leg. F. J. F. Shaw (E. J. Butler no. 1408); Chatrapur, Ganjam, 10. 1904, leg. C. E. C. Fischer (E. J. Butler no. 1409).

Ustilago Bursa Berk. (Fig. 3).

Hab. in ovariis Anthistiriae spec., Nimar Distr., Central Provinces, 28. 9. 1908, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1415).

Die vorliegenden Exemplare stimmen so gut mit der Berkeley'schen Beschreibung überein, daß die Identifikation mit *U. Bursa* keinem Zweifel unterliegt. Die Sporen sind ziemlich regelmäßig kugelig, 9—11 μ messend, dicht und gleichmäßig mit kurzen Stacheln bedeckt. *U. Bursa* wird nun von Mc Alpine in Smuts of Australia, p. 186 mit *Tolyposporium Anthistiriae*

vereinigt und als *T. bursum* (Berk.) Mc. Alp. bezeichnet. Diese Identifikation muß auf einem Irrtum beruhen, denn der indische Pilz ist kein *Tolyposporium*; auch habituell stimmt er nicht mit dem australischen, der daher weiter als *T. Anthistiriae* Cobb zu bezeichnen ist, überein. *U. Anthistiriae* Petch aus Ceylon unterscheidet sich von *U. Bursa* durch kleinere Sporen.

Ustilago erythraeensis Syd.

Hab. in inflorescentiis Manisuris granularis, Pusa, 28. 9. 1907, leg. E. J. Butler no. 1427; Amraoti District, Central Provinces, 6. 10. 1908, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1428).

Die Art war bisher nur aus Erythraea bekannt. Die indischen Exemplare stimmen vollständig mit dem afrikanischen Original überein.

Ustilago egenula Syd. et Butl. nov. spec. (Fig. 4).

Soris in ovariis tumefactis evolutis, conicis, minutis, obscure olivaceo-viridibus, facile deciduis sed sero tantum apertis, duris; sporis globosis, subglobosis vel angulosis, obscure olivaceis, 10—14 ⩽ 9—12½ μ, subtilissime breviterque echinulatis, episporio crassiusculo obscuriore.

Fig. 3. *Ustilago Bursa* Berk. Habitus. Natürl. Größe.

Hab. in ovariis Eragrostidis nutantis, pr. Pusa, 8. 12. 1910, leg. E. J. Butler no. 1429.

Keimung der Sporen trat in Wasser und in einer Pferdedunglösung nicht ein, hingegen keimten die Sporen stark auf Nähragar in einer

Petrischale bei einer Temperatur von 24° C. Das heranwachsende Promyzel bildet ein Septum und verzweigt sich dann. Die Hauptachse wächst jedoch weiter und bildet längere Zeit hindurch weitere Zweige, die in der Nähe der Scheidewände entspringen. Das Protoplasma wandert aus den unteren Teilen der Hauptachse nach den oberen Teilen und in die Seitenzweige. Die Sporidien entstehen an den Zweigen seitlich wie auch

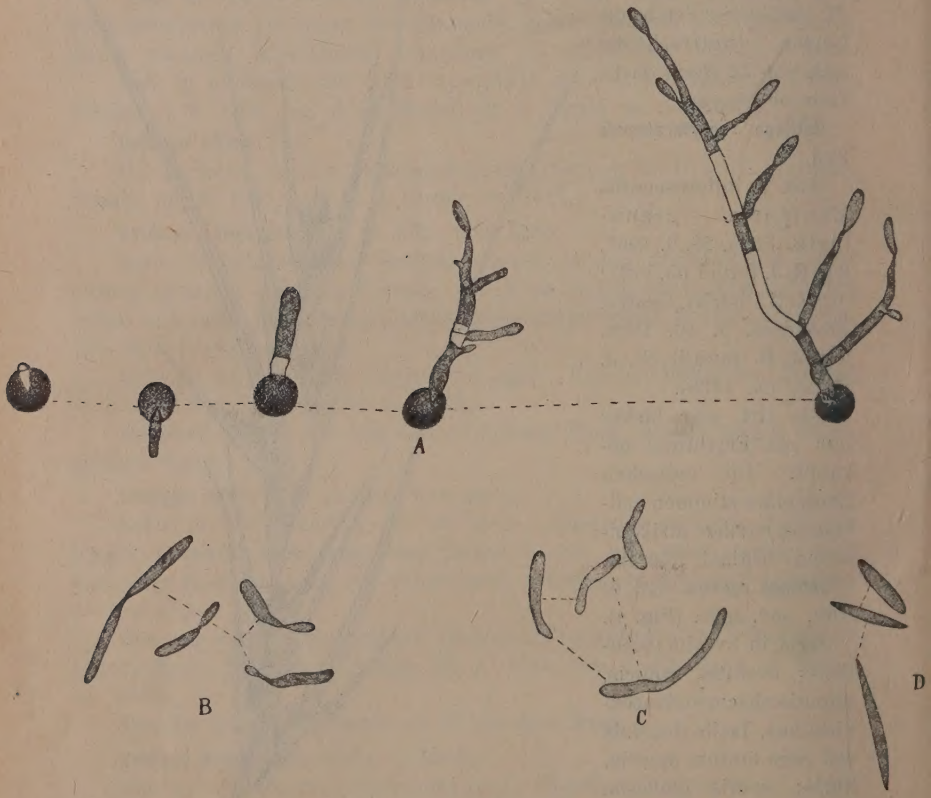


Fig. 4. *Ustilago egenula* Syd. et Butl.
A. Sporen in verschiedenen Stadien der Keimung. B. Aussprossen der Sporidien. C. Sporidien mit Keimschläuchen. D. 3 Sporidien. Vergr. 520:1.

terminal. Die abgefallenen Sporidien sprossen bald aus oder entwickeln einen Keimschlauch, der jedoch keine sekundären Sporidien hervorbringt und im unteren Teile leer ist, da sich das Protoplasma an der Spitze des Keimschlauchs anhäuft.

Von *U. spermophora* B. et C. und *U. strangulans* Issat. ist der Pilz durch andere Lager und nur sehr fein und kurzstachelige Sporen, von *U. Kusanoana* P. Henn. ebenfalls habituell und durch größere Sporen verschieden.

Die vom Pilze befallenen Ovarien schwellen bis zur doppelten Größe gesunder Körner an.

Sphacelotheca De Bary.

Sphacelotheca Hydropiperis (Schum.) De Bary.

Hab. in ovariis Polygoni serrulati, Martand, Kashmir, 3. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1443; Polygoni spec., Harwan, Kashmir, 5. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1444.

Cintractia Cornu.

Cintractia axicola (Berk.) Cornu.

Hab. in pedunculis Fimbristylidis specierum diversarum. Mukka mala, Godavari, 12. 9. 1907, leg. S. N. Mitra (E. J. Butler no. 1433); Samalkot, Madras, 21. 11. 1910, leg. F. J. F. Shaw (E. J. Butler no. 1434); Nagpur, 21. 9. 1908, leg. P. A. Pandit (E. J. Butler no. 1435); Erramacolla, Wynaad, 18. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1436); Amritsar, Punjab, 12. 10. 1907, leg. A. Hafiz Khan (E. J. Butler no. 1437); F. complanatae, Chatrapur, Ganjam, 30. 8. 1904, leg. E. J. Butler no. 1438.

Die von den vorstehend aufgeführten Standorten stammenden und auf verschiedenen der Spezies nach leider nicht bekannten *Fimbristylis*-Arten wachsenden Formen stimmen in den Sporen nicht durchweg überein. Einige Formen (no. 1433, 1435, 1436) haben dunkelbraune Sporen von 12—16 ⩽ 10—16 μ Größe. No. 1437 von Amritsar hat hellbraune Sporen, die 11—15 ⩽ 9—12 μ messen. Sehr kleine Sporen hat No. 1438, bei welcher dieselben nur 9—12 ⩽ 6—11 μ messen. *C. axicola* muß daher vielleicht in mehrere Arten zerlegt werden.

Sorosporium Rud.

Sorosporium Wildemanianum P. Henn.

Hab. in inflorescentiis Citropogonis (Andropogonis) Martini, Kohana, Amraoti Distr., Central Provinces, 10. 1908, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1441).

Sporenballen 55—115 ⩽ 45—90 μ, opak, rundlich bis eiförmig oder eckig. Sporen rotbraun, eiförmig, rundlich oder eckig, glatt, 7—11 ⩽ 7—8 μ.

Sorosporium Paspali Mc Alp.

Hab. in inflorescentiis Paspali scrobiculati, Chamta Ghat, Monghyr, Bengal, 18. 10. 1910, leg. E. J. Butler's Collector. No. 1440.

Sorosporium geminellum Syd. et Butl. nov. spec.

Soris elongatis, inflorescentias incolentibus easque omnino destruentibus, 1—4 cm longis, saepe vaginis foliorum tectis, membrana falsa cinctis, atrobrunneis, pulverulentis; glomerulis sporarum subsphaericis vel oblongis, 25—45 μ longis, facile in sporas secedentibus; sporis irregularibus, polyedricis, rotundatis vel ovatis, brunneis, 12—17 ⩽ 10—12 μ, subtilissime verruculosis, episporio irregulari crassitudine 1—2 μ crasso.

Hab. in inflorescentiis Andropogonis spec., Maoryngkneng, Khasia Hills, Assam, 12. 6. 1911, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1439).

Die Art steht dem *S. Ellisii* Wint. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch kleinere sehr leicht zerfallende Sporenballen und die sehr unregelmäßigen äußerst wenig warzigen Sporen.

Sorosporium Pseudanthistiriae Syd. et. Butl. nov. spec.

Soris in spicis evolutis, cylindraceis, 3—5 mm longis, atris; glomerulis sporarum quoad formam et magnitudinem valde variabilibus, usque 150 µ longis, e sporis numerosis compositis; sporis globosis usque ovatis, obscure olivaceo-brunneis vel brunneis, dense breviterque echinulatis, 10—13 ⩒ 9—11 µ.

Fig. 5. *Tilletia tumefaciens* Syd. Habitus. Natürl. Größe.

Hab. in foliis Pseudanthistiriae hispidae, Bassein, Bombay Presidency, 6. 9. 1910, leg. R. K. Bhida (E. J. Butler no. 1604).

Die Art erinnert sehr an *Ustilago Bursa* Berk., doch sind die Sporen zu Ballen vereinigt und auch etwas größer und dunkler.

Sorosporium furcatum Syd. et Butl. nov. spec.

Soris in inflorescentiis evolutis, $^3/_4$—$1^1/_2$ cm longis, fusco-atris, pulverulentis, columella longa rigida furcata percursis; glomerulis sporarum variabilibus quoad formam et magnitudinem, 50—100 µ longis, ex sporis numerosis usque 200 compositis, vix firmulis, opacis; cellulis sterilibus intermixtis 8—12 ⩒ 7—11 µ; sporis globosis, subglobosis vel ovatis, ferrugineo-brunneis, subtiliter verruculosis, 10—12 ⩒ 7—11 µ.

Hab. in ovariis Ischaemi aristati, Lendru, Nagpur, 2. 10. 1908, leg. P. A. Pandit (E. J. Butler no. 1442).

Tilletia Tul.

Tilletia laevis Kühn.

Hab. in ovariis Tritici vulgaris, Sopor, Kashmir, 25. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1445.

Tilletia Tritici (Bjerk.) Wint.

Hab. in ovariis Tritici vulgaris, Sopor, Kashmir, 25. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1445.

Der Pilz tritt oft zusammen mit *T. laevis* in denselben Ähren auf!

Tilletia tumefaciens Syd. nov. spec. (Fig. 5).

Soris in foliis culmisque evolutis, matricem deformantibus et corpora gallaeformia magna usque 8 cm longa 1—2 cm crassa efformantibus, pulverulentis, ferrugineis; cellulis sterilibus variabilibus, plerumque globosis, 22—35 μ diam., hyalinis; sporis globosis, grosse aequaliterque reticulatis, flavo-brunneis, demum brunneis, 17—24 μ diam., episporio 3—4 μ crasso, masculis 4—7 μ diam.

Hab. in foliis culmisque Panici antidotalis, Lyallpur Farm, Punjab, 30. 9. 1908, leg. D. Milne (E. J. Butler no. 1446).

Doassansia Cornu.

Doassansia Alismatis (Nees) Cornu.

Hab. in foliis Alismatis Plantago, Achibal, Kashmir, 2. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1447.

Doassansia Martianoffiana (Thuem.) Schroet.

Hab. in foliis Potamogetonis, Wular Lake, Kashmir, 17. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1448.

Uredineae.

Uromyces Lk.

Uromyces Blainvilleae Berk.

Hab. in foliis Blainvilleae latifoliae, Samalkot, Madras Presidency, 4. 12. 1910, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1608).

Uromyces Vestergreni Syd. (syn. *U. verruculosus* B. et Br.).

Hab. in foliis Bauhiniae acuminatae, Palghat, Malabar, Madras Pres., 15. 12. 1910, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1527).

Uromyces Ciceris-arietini Jacz. et Boy. — II. III.

Hab. in foliis Ciceris arietini, Pusa, 27. 3. 1911, leg. E. J. Butler no. 1528.

Uromyces orientalis Syd. — II. III.

Hab. in foliis Indigoferae glandulosae, Poona, 10. 1910, leg. G. S. Kulkarni (E. J. Butler no. 1524).

Uromyces Fabae (Pers.) De Bary.

Hab. in foliis Lathyri sphaerici, Pusa, 10. 4. 1907, leg. E. J. Butler no. 1511.

Uromyces Lespedezae (Schw.) Peck.

Hab. in foliis Lespedezae bicoloris, Harwan, Kashmir, 6. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1513.

Uromyces Mucunae Rabh.

Hab. in foliis Mucunae spec., Maymyo, Burma, 18. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1522; in fol. Mucunae spec., Vayitri, Wynaad, 21. 11. 1909, leg. W. McRae (E. J. Butler no. 1523); in fol. Stizolobii Deeringiani, Pusa, 6. 2. 1912, leg. E. J. Butler no. 1521.

Uromyces appendiculatus (Pers.) Lk.

Hab. in foliis Vignae Catjang, Coimbatore, Madras, 10. 10. 1910, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1504); Myingyan, Burma, 24. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1505; in fol. Vignae vexillatae, Dharmsala, Punjab, 22. 8. 1910, leg. J. H. Mitter (E. J. Butler no. 1506); in fol. Phaseoli spec., Anda Tode, Wynaad, Malabar, 12. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1507); in fol. Phaseoli Mungo var. radiati, Palghat, Malabar, Madras Pres., 16. 12. 1910, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1508); in fol. Phaseoli vulgaris, Godavari Distr., Madras Pres., 4. 12. 1908, leg. S. Sundararaman (E. J. Butler no. 1509); ibidem, 1. 1908, leg. S. Sundararaman (E. J. Butler no. 1510).

Uromyces Trifolii (Hedw.) Lév.

Hab. in foliis Trifolii pratensis, Harwan, Kashmir, 5. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1526.

Uromyces Geranii (DC.) Otth et Wartm.

Hab. in foliis Geranii Wallichiani, Harwan, Kashmir, 12. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1512.

Uromyces Behenis (DC.) Ung. — I. III.

Hab. in foliis caulibusque Lychnidis indicae, Harwan, Kashmir, 11. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1520.

Uromyces Polygoni (Pers.) Fuck.

Hab. in foliis Polygoni avicularis, Harwan, Kashmir, 5. 8. 1908, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1525).

Uromyces linearis B. et. Br.

Hab. in foliis Panici repentis, Poona, 22. 8. 1903, leg. E. J. Butler no. 1515; ibidem, 21. 8. 1905, leg. S. N. Mitra (E. J. Butler no. 1516). Pusa, 18. 4. 1906, leg. E. J. Butler no. 1517; Mandalay, Burma, 22. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1518; Coimbatore, Madras Pres., 13. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1519.

Puccinia Pers.

Puccinia Absinthii DC.

Hab. in foliis Artemisiae spec., Harwan, Kashmir, 5. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1530; ibidem, 5. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1529.

Puccinia artemisiella Syd.

Hab. in foliis Artemisiae vulgaris, Harwan, Kashmir, 9. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1534; ibidem, 11. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1573.

Puccinia ferruginosa Syd.

Hab. in foliis Artemisiae spec. (A. vulgaris?), Shillong, Assam, 13. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1544.

Puccinia Carthami Corda.

Hab. in foliis Carthami tinctorii, Pusa, 20. 3. 1911, leg. E. J. Butler no. 1538.

Puccinia Centaureae Mart.

Hab. in foliis Centaureae calcitrapae, Harwan, Kashmir, 25. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1539.

Puccinia Cichorii (DC.) Bell.

Hab. in foliis Cichorii Intybi, Harwan, Kashmir, 9. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1549.

Puccinia Hieracii (Schum.) Mart.

Hab. in foliis Hieracii crocati, Harwan, Kashmir, 10. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1550.

Puccina pulvinata Rabh.

Hab. in foliis Echinopis cornigeri, Vernag, Kashmir, 7. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1568.

Puccinia suaveolens Pers.

Hab. in foliis Cnici argyracanthi, Shadipore, Kashmir, 26. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1572.

Puccinia Schirajewskii Tranzsch.

Hab. in foliis Serratulae pallidae, Harwan, Kashmir, 16. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1575.

Puccinia ? Saussureae Thuem. — II.

Hab. in foliis Saussureae, Nagpur, Central Provinces, 16. 10. 1908, leg. P. A. Pandit (E. J. Butler no. 1601).

Nur Uredo! Ob dieselbe wirklich zu der Thuemen'schen Art gehört, läßt sich nicht entscheiden, da die Uredoform der *P. Saussureae* uns unbekannt geblieben ist.

Puccinia Taraxaci (Rabh.) Plowr.

Hab. in foliis Taraxaci Wattii, Ranikhet, Kumaon, 30. 5. 1907, leg. E. J. Butler no. 1574.

Puccinia Leptodermidis Barcl.

Hab. in foliis caulibusque Leptodermidis lanceolatae, Kasauli, 4. 10. 1908, leg. E. J. Butler no. 1555.

Puccinia lateripes Berk. et Rav.

Hab. in foliis Ruelliae spec., Pusa, 3. 8. 1911, leg. E. J. Butler no. 1554.

Puccinia Wattiana Barcl.

Hab. in foliis Clematidis Buchananianae, Bageswar, Kumaon Himalaya, 13. 6. 1907, leg. E. J. Butler no. 1577; in fol. Cl. connatae, Harwan, Kashmir, 4. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1578.

Puccinia Geranii-silvatici Karst.

Hab. in foliis Geranii nepalensis, Vernag, Kashmir, 9. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1545.

Puccinia Epilobii-tetragoni (DC.) Wint.

Hab. in foliis Epilobii spec., Harwan, Kashmir, 5. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1543.

Puccinia Menthae Pers.

Hab. in foliis Calaminthae Clinopodii, Harwan, Kashmir, 13. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1556.

Puccinia Pruni-spinosae Pers.

Hab. in foliis Pruni armeniacae, Shillong, Assam, 6. 12. 1911, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1565), in fol. Pruni communis, Vernag, Kashmir, 7. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1566; in fol. Pruni Puddum, Bageswar, Kumaon Himalaya, 13. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1567).

Puccinia leucophaea Syd. et Butl. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis vel petiolicolis, maculas irregulares fuscas in epiphyllo efficientibus, sparsis vel in greges irregulares 2—4 mm latos laxe aggregatis, irregulariter cylindraceis, albidis; contextu e cellulis irregulariter polygoniis dense tuberculatis 27—44 µ longis et 24—28 µ latis composito; aecidiosporis ellipsoideis, ovatis vel piriformibus, dense grossiusculeque verrucosis, pallide aurantiacis, 25—42 ⩽ 20—26 µ, episporio 2—3 µ crasso; soris uredosporiferis epiphyllis, sparsis, minutissimis, brunneis, pulverulentis; uredosporis irregulariter ovatis, verrucis humilibus remote obsitis, flavo-brunneis, 25—31 ⩽ 21—26 µ, episporio $1^1/_2$—2 µ crasso; soris teleutosporiferis epiphyllis sparsis, minutissimis, pulverulentis, atro-brunneis vel atris; teleutosporis subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, 34—44 ⩽ 30—38 µ, fusco-brunneis, episporio levi 3—4 µ crasso, tegunento hyalino vel subhyalino mucilaginoso 4—6 µ crasso caperato obtectis, poro cellulae superioris plerumque ad apicem, cellulae inferioris in parte sporae basali posito; pedicello hyalino, usque 15 µ longo.

Hab. in foliis Colquhouniae coccineae, Mussoorie, 1. 10. 1911, leg. E. J. Butler no. 1581.

Puccinia Engleriana P. Henn.

Hab. in foliis Tabernaemontanae Heyneanae, Matheran, Bombay Presidency, 16. 10. 1911, leg. S. L. Ajrekar (E. J. Butler no. 1583).

Wir entwerfen von den indischen Exemplaren nachfolgende Diagnose:

Aecidiis hypophyllis, maculis indeterminatis effusis pallidis insidentibus, solitariis, irregulariter distributis, minutis, rotundatis, diu globoso-clausis, tandem centro poro rotundo minuto apertis; aecidiosporis irregularibus, angulato-globosis vel ovato-globosis, dense grosseque verrucosis, intus aurantiacis 28—37 ⩽ 20—27 µ, episporio ca. 4 µ crasso; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, ca. $^1/_2$ mm diam., epidermide diutius tectis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis subglobosis, ovatis vel angulatis, aculeatis, flavo-brunneis, 24—36 ⩽ 20—27 µ, episporio $1^1/_2$—2 µ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, ca. $^1/_2$ mm diam., epidermide diutius tectis, dein ea fissa cinctis vel semivelatis, pulverulentis, atris; teleutosporis ovatis, ellipsoideo-oblongis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel parum constrictis, densiuscule

spinulosis (spinis hyalinis vel subhyalinis usque 2 μ longis prominentibus saepe curvatis), obscure castaneo-brunneis, 35—46 ⩽ 23—27 μ, episporio 2—3 μ crasso; pedicello subpersistenti, hyalino, usque 60 μ longo, crassiusculo, basi abrupte incrassato ibique 18—25 μ crasso.

Aus der Beschreibung ist ersichtlich, daß die indischen Exemplare mit dem afrikanischen Originalexemplar auf Carvalhoa macrophylla gut übereinstimmen. Lediglich die Teleutosporen des Tabernaemontana-Pilzes sind durchschnittlich etwas größer, 35—46 ⩽ 23—27 μ, beim Original nur 28—38 ⩽ 20—26 μ. Die Gattung Carvalhoa ist mit Tabernaemontana nächst verwandt.

Puccinia Citrulli Syd. et Butl. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque sine maculis, sparsis, rotundatis vel ovatis, minutis vel mediocribus, $^3/_4$—$1^1/_2$ mm diam., pulverulentis, rufo-brunneis; uredosporis globosis, ovatis, ellipsoideis vel oblongis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 20—30 ⩽ 18—24 μ, episporio $1^1/_2$—2 μ crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, atro-brunneis; teleutosporis late ovatis vel ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice non vel lenissime incrassatis, medio lenissime constrictis, castaneo-brunneis, minute verruculosis, episporio 3—4 μ crasso, membrana tenui subhyalina cinctis, 36—42 ⩽ 21—30 μ; pedicello subpersistenti, hyalino, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis Citrulli Colocynthis, Coimbatore, Madras Presidency, 10. 12. 1910, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1580).

Puccinia Polygoni-amphibii Pers.

Hab. in foliis Polygoni Persicariae, Harwan, Kashmir, 11. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1562.

Puccinia nitida Barcl.

Hab. in foliis Polygoni spec., Vernag, Kashmir, 10. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1560; in fol. Polygoni chinensis, Tukvar, Darjeeling, 10. 9. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1561).

Puccinia nepalensis Barcl. et Diet.

Hab. in foliis Rumicis spec., Kasauli, 7. 10. 1908, leg. E. J. Butler no. 1557; in fol. Rumicis spec., Laudour, Mussoorie, 6. 8. 1905, leg. S. N. Mitra (E. J. Butler no. 1558); in fol. Rumicis orientalis, Harwan, Kashmir, 5. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1559.

Puccinia Urticae Barcl.

Hab. in foliis Urticae spec., Kasauli, 3. 10. 1908, leg. E. J. Butler no. 1576.

Puccinia Prainiana Barcl.

Hab. in foliis Smilacis maculatae (= S. asperae), Kumaon Himalaya, 11. 6. 1907, leg. E. J. Butler no. 1564; in fol. Smilacis elegantis Ranikhet, Kumaon, 26. 5. 1907, leg. E. J. Butler no. 1563.

Puccinia Iridis (DC.) Wallr.

Hab. in foliis Iridis Kashmirianae, Harwan, Kashmir, 11. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1552; in fol. Iridis spec., Srinagar, Kashmir, 27. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1551.

Puccinia Roscoeae Barcl.

Hab. in foliis Roscoeae spec., Mussoorie, 23. 9. 1911, leg. E. J. Butler no. 1569.

Teleutolager blattunterseits, zerstreut oder in Gruppen, rundlich bis länglich, klein, ca. $^1/_2$ mm diam, hell rotbraun. Teleutosporen oblong bis keulenförmig, an der Spitze meist abgerundet und ziemlich stark verdickt (5—10 µ), in der Mitte leicht eingeschnürt, glatt, gelblich, 25—44 ⩽ 12—17 µ, mit festem, aber ziemlich kurzem Stiel. Einige beobachtete Uredosporen maßen 23—25 ⩽ 18—20 µ.

Puccinia Neyraudiae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis vel ellipticis, $^3/_4$—1 mm longis, aterrimis; teleutosporis ellipsoideis usque oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (3—6 µ), medio vix vel leniter constrictis, levibus, brunneis, 26—37 ⩽ 17—25 µ; pedicello usque 90 µ longo, hyalino, subtenui usque crassiusculo.

Hab. in foliis Neyraudiae madagascarensis, Mungpoo, Darjeeling, 26. 1. 1912, leg. T. Kawakami (E. J. Butler no. 1610).

Puccinia Scirpi DC. — II. III.

Hab. in foliis Scirpi articulati, Godavari Distr., Madras, 2. 1908, leg. S. Sundararaman (E. J. Butler no. 1570).

Ob der indische Pilz wirklich mit *Puccinia Scirpi* identisch ist, wird sich definitiv erst nach Feststellung des zugehörigen Aecidiums entscheiden lassen. Morphologisch unterscheidet sich der Pilz von den typischen europäischen Exemplaren nicht.

Puccinia coronata Corda.

Hab. in foliis Stipae spec., Mussoorie, 20. 9. 1911, leg. E. J. Butler no. 1542; in fol. Poae flexuosae, Harwan, Kashmir, 6. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1541.

Puccinia graminis Pers.

Hab. in foliis Festucae giganteae, Harwan, Kashmir, 9. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1546; in culmis Festucae Kashmirianae, ibidem, 9. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1547; in fol. culmisque Brachypodii silvatici, ibidem, 9. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1548.

Puccinia kozukensis Diet.

Hab. in foliis Andropogonis micranthi, Maymyo, Burma, 20. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1553.

Puccinia Chrysopogi Barcl.

Hab. in foliis Andropogonis Grylli, Harwan, Kashmir, 14. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1540.

Puccinia burmanica Syd. et Butl. nov. spec.

Soris uredosporiferis sparsis, minutis, oblongis, flavidis; uredosporis irregularibus, saepe angulosis, subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, laxiuscule verruculosis, pallide flavis, 18—25 ⩒ 14—19 μ, episporio 3—3½ μ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis vel oblongis, minutis, ⅓—1 mm longis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis vel ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (usque 8 μ), medio vix vel parum constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 26—36 ⩒ 20—25 μ, episporio 3—4 μ crasso; pedicello persistenti, crasso, hyalino, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis Themedae (Anthistiriae) triandrae, Maymyo, Burma, 20. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1532.

Puccinia Anthistiriae Barcl.

Hab. in foliis Anthistiriae anatherae, Harwan, Kashmir, 4. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1531.

Teleutolager schwärzlich, verlängert, oft zusammenfließend. Teleutosporen spindelförmig oder keulenförmig, am Scheitel konisch zugespitzt, in der Mitte nicht oder nur wenig eingeschnürt, 30—57 ⩒ 12—17 μ, braun; Stiel hellbraun, sehr lang. Uredolager (bisher nicht bekannt gewesen) hellgelb, elliptisch oder rundlich, lange von der Epidermis bedeckt. Uredosporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, gelblich, 18—30 ⩒ 15—20 μ, entfernt warzig, Epispor 2½—3½ μ dick. Paraphysen fehlen.

Puccinia Arthraxonis Syd. et Butl.

Hab. in foliis Arthraxonis lanceolati, Kasauli, 6. 10. 1908, leg. E. J. Butler no. 1535.

Puccinia Arundinellae Barcl.

Hab. in foliis Arundinellae spec., Maymyo, Burma, 20. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1536.

Puccinia dactylidina Bubák.

Hab. in foliis Dactylidis glomeratae, Harwan, Kashmir, 9. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1582.

Stimmt gut zur Beschreibung Bubák's. Uredosporen 18—25 ⩒ 15—21 μ, Membran 1½—2 μ dick, mit spärlichen, kopfigen, ca. 50 μ langen, oben bis 18 μ breiten, hyalinen Paraphysen untermischt. Teleutosporen unregelmäßig, oblong bis keulenförmig, an der Spitze abgerundet, abgestutzt oder etwas vorgezogen, mehr oder weniger verdickt (3—8 μ), in der Mitte leicht eingeschnürt, braun, am Scheitel dunkler, 25—50 ⩒ 12—24 μ; Stiel sehr kurz, bräunlich.

Die Paraphysen in den Uredolagern erwähnt Bubák in seiner Beschreibung nicht.

Puccinia incompleta Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis epiphyllis, maculis striiformibus rufo-brunneis insidentibus, sparsis vel aggregatis, minutis, rotundatis vel oblongis, ½—¾ mm longis, flavo-ferrugineis; uredosporis ellipsoideis, ovatis vel piriformibus, flavis, densiuscule breviterque echinulatis, 20—26 ⩒ 16—20 μ,

episporio $1^1/_2$—2 μ crasso; paraphysibus numerosis, dense stipatis, plerumque valde curvulis, clavatis, 20—40 μ longis, 8—12 μ latis, membrana superne incrassata; teleutosporis perpaucis tantum visis, 1-septatis, adhuc immaturis.

Hab. in foliis Ischaemi ciliaris var. Wallichii, Panora, Wynaad, 17. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1600).

Die Membran der Paraphysen ist an der nach auswärts gekrümmten Seite sehr stark verdickt, an der Innenseite dagegen viel dünner, oft sehr dünn.

Puccinia Paspali Tr. et Earle — II.

Hab. in foliis Paspali (Panici) sanguinalis var. ciliaris, Pusa, 30. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1514.

Puccinia cacao Mc Alp. — II.

Hab. in foliis Rottboelliae compressae, Pusa, 10. 1. 1905, leg. E. J. Butler no. 1537.

Puccinia pachypes Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis sparsis, minutis, rotundatis vel ellipticis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm longis, epidermide fissa cinctis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, breviter aequaliterque echinulatis, flavo-brunneis, tandem brunneis, 17—25 × 16—21 μ, episporio $1^1/_2$ μ crasso, poris germinationis 6—10 sparsis conspicuis praeditis; paraphysibus plerumque capitatis, flavis, 35—45 μ longis, superne 14—25 μ latis; soris teleutosporiferis sparsis, minutis, rotundatis vel ellipticis, $^1/_2$—1 mm longis, epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (3—5 μ), medio vix vel leniter constrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, 27—35 × 21—26 μ, episporio crasso; pedicello crasso, persistenti, flavido, usque 60 μ longo, saepe oblique posito.

Hab. in foliis Spodiopogonis albidi, Vayitri, Wynaad, 10. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1609).

Puccinia oligocarpa Syd. et Butl. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis fuscis elongatis insidentibus, sparsis vel seriatim dispositis, minutis, ellipticis vel oblongis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm longis, epidermide diutius tectis, ferrugineis; uredosporis subglobosis vel ellipsoideis, densiuscule echinulatis, flavo-brunneis, 20—26 × 16—22 μ, episporio $1^1/_2$ μ crasso; paraphysibus numerosissimis, clavatis usque capitatis, primo flavis, tandem fuscis, 35—55 μ longis, ad apicem 10—17 μ latis, membrana superne crassa (usque 10 μ); soris teleutosporiferis amphigenis, eisdem maculis insidentibus, minutis, oblongis, usque 1 mm longis, atris, diu epidermide tectis; teleutosporis irregularibus, ovatis, oblongis usque clavatis, apice rotundatis vel truncatis, parum vel leniter incrassatis (2—5 μ), medio plus minusve constrictis, levibus, brunneis, ad apicem obscurioribus, 24—40 × 16—25 μ; pedicello brevissimo, fuscidulo.

Hab. in foliis Stipae spec., Harwan, Kashmir, 10. 8. 1905, leg. E. J. Butler no. 1571.

Eine habituell unscheinbare Art, die durch die ungewöhnlich zahlreichen Paraphysen in den Uredolagern gut charakterisiert ist. Die Sporenbildung wird durch die Paraphysen stark beeinträchtigt. Von den zahlreichen auf *Stipa* bisher bekannten Puccinien ist die Art ganz verschieden.

Puccinia gracilenta Syd. et Butl. nov. spec.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis magnis effusis exaridis insidentibus, linearibus, minutis, sordide brunneis; teleutosporis elongato-oblavatis vel fusiformibus, apice attenuatis et plerumque acutis, medio non constrictis, levibus, hyalinis vel subhyalinis, ad apicem leniter incrassatis (usque 6 µ), 25—40 ≈ 6—10 µ, episporio $^3/_4$—1 µ crasso; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis Bambusae spec., Darjeeling, 27. 8. 1909 et 23. 7. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1579).

Diorchidium Kalchbr.

Diorchidium orientale Syd. et Butl.

Hab. in foliis Panici ramosi, Dhalghat, Chittagong, 29. 12. 1911, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1479).

Phragmidium Lk.

Phragmidium Potentillae (Pers.) Karst.

Hab. in foliis Potentillae fragarioidis, Achibal, Kashmir, 26. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1481.

Uredosporen 15—22½ ≈ 15—18 µ. Teleutosporen 3—5-zellig, dunkelbraun, 35—62 ≈ 20—25 µ. Der Pilz entspricht vielleicht Dietel's forma *major* der genannten Art, doch ist das Material dürftig und läßt eine sichere Entscheidung nicht zu.

Phragmidium Rosae-moschatae Diet.

Hab. in foliis Rosae Webbianae, Harwan, Kashmir, 8. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1483.

Teleutosporen meist 8-zellig, 65—95 ≈ 25—30 µ, mit bis 10 µ langer Papille. Membran 4—5 µ dick. Stimmt gut mit dem Typus auf *Rosa moschata* überein.

Phragmidium egenulum Syd. et Butl. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, flavidis; paraphysibus clavatis vel clavato-capitatis, hyalinis, 30—50 µ longis, 8—13 µ latis; uredosporis globosis, subglobosis vel late ellipsoideis, minute verruculosis, 17—20 ≈ 15—18 µ, episporio 1½ µ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, atris; teleutosporis oblongis vel cylindraceis, utrinque rotundatis, apice papilla elongata usque 15 µ alta hyalina ornatis, 3—6-septatis, plerumque 4—5-septatis, ad septa non constrictis, verrucis majusculis dense obsitis, brunneis vel obscure brunneis, 50—72 (cum apiculo) ≈ 23—32 µ, episporio 3—5 µ crasso, quaque cellula poris germinationis 3 distinctis instructa; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante vel parum superante, parte basali incrassata (usque 20 µ

Hab. in foliis Rosae Webbianae, Verinag, Kashmir, 9. 9. 1905, leg. E. J. Butler no. 1485.

Eine durch die kleinen Teleutosporen gekennzeichnete Art.

Phragmidium assamense Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavis insidentibus, sparsis, rotundatis vel irregularibus, usque 1 mm diam., aurantiacis; paraphysibus numerosis clavatis usque capitatis, 35—60 µ longis, superne usque 25 µ latis, hyalinis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, minute remotiusculeque echinulatis, 17—22 × 15—18 µ, episporio 1—1½ µ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis vel aggregatis, minutis, atris, pulverulentis; teleutosporis cylindraceis, 4—6-septatis, ad septa non constrictis, apice rotundatis, epapillatis, rarissime humillime papillatis, 60—100 × 25—31 µ, verrucis minutis deciduis densiuscule obsitis, in maturitate sublevibus, brunneis, episporio 2—4 µ crasso, quaque cellula poris germinationis 2—3 instructa; pedicello persistenti, hyalino, crasso, usque 120 µ longo, superne 15 µ crasso, deorsum lenissime incrassato (usque 22 µ) et asperato.

Hab. in foliis Rubi lasiocarpi, Shillong, Khasia Hills, Assam, 6. 12. 1911, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1487).

Die Art steht dem *Phr. Barclayi* Diet. nahe, unterscheidet sich aber durch die stärker warzigen und viel dünnwandigeren Teleutosporen.

Phragmidium burmanicum Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, flavo-aurantiacis; paraphysibus clavatis usque capitatis, hyalinis, curvulis, 40—60 µ longis, 10—18 µ latis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, dense minuteque verruculosis, flavidis, 16—19 × 15—17 µ, episporio 1½ µ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, obscure brunneis; teleutosporis oblongo-cylindraceis, 2—3-septatis, plerumque 3-septatis, ad septa constrictis, apice rotundatis, epapillatis, lenissime incrassatis, 38—52 × 20—25 µ, levibus, dilute brunneis, statim germinantibus, episporio ca. 2 µ crasso, quaque cellula poris germinationis 2—3 instructa; pedicello hyalino, persistenti, sporam circiter aequante, 12—18 µ crasso.

Hab. in foliis Rubi lasiocarpi, Maymyo, Burma, 18. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1486.

Die neue Art unterscheidet sich von den verwandten glattsporigen *Rubus*-Phragmidien durch die kleinen Uredo- und Teleutosporen.

Triphragmium Lk.

Triphragmium Thwaitesii Berk. et Br.

Hab. in foliis Araliaceae, Pussimbing, Darjeeling, 15. 7. 1909, leg. W. McRae (E. J. Butler no. 1480); Heptapleuri spec., Nilgiri Hills, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1480a).

Hapalophragmium Syd.

Hapalophragmium ponderosum Syd. et Butl. nov. spec. (Fig. 6).

Gallas magnas lignosas 1—5 cm crassas superficie profunde sulcatas efformans: soris teleutosporiferis in gallis profunde immersis, usque 100 μ diam., haud prominentibus; teleutosporis 3-cellularibus (singulis subinde bicellularibus), variabilibus, triangularibus usque ovatis, subtiliter densiusculeque verruculosis, dilute usque obscure brunneis, 25—32 ⩻ 20—27 μ, episporio ubique aequali $1^1/_2$ μ crasso, quaque cellula 15—25 ⩻ 10—15 μ et poro germinationis singulo instructa; pedicello brevi, deciduo.

Hab. in ramis Acaciae leucophloeae, Poona, Bombay, 4. 8. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1496).

Eine durch die bedeutende Gallenbildung höchst auffallende Art. An den dünneren Ästen sind die Gallen kleiner als an den größeren; manchmal entstehen sie in den Blattachsen.

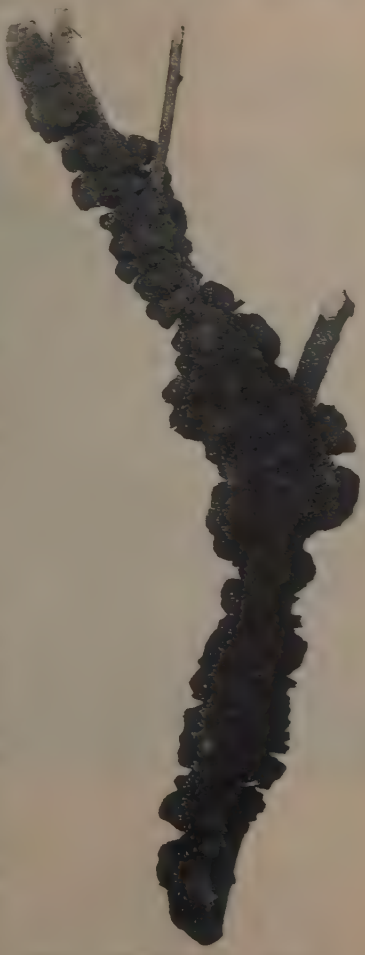


Fig. 6. *Hapalophragmium ponderosum* Syd. et Butl. Habitus. ¹/₁ natürl. Größe.

Blastospora Diet.

Blastospora Hygrophilae Syd. et Butl. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, in greges orbiculares 2—4 mm latos dense dispositis, minutis, rotundatis, ob germinationem mox griseis; teleutosporis ellipsoideis vel oblongis, utrinque rotundatis vel leniter attenuatis, hyalinis, 22—28 ⩻ 12—18 μ, episporio 1 μ crasso, ad apicem promycelio lato 3-septato sporidiola globosa generante germinantibus; pedicello crasso, hyalino, dimidiam sporae aequante.

Hab. in foliis Hygrophilae salicifoliae. Dhalghat, Chittagong, 11. 9. 1911, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1490).

Die neue Spezies stimmt mit *B. Smilacis* Diet. in der Art der Keimung genau überein. Ein Keimporus ist nicht vorhanden; das Promyzel wird (ob immer?) an der Basis durch ein Septum vom Sporeninhalt abgegrenzt.

Blastospora Butleri Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis decoloratis insidentibus, sparsis, subepidermicis, planis, rotundatis, ca. $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., pallidis; uredosporis ovatis, ellipsoideis vel piriformibus, papillis prominulis elongatis obsitis et quasi reticulatis cum masculis elongatis, subhyalinis, 21—34 ⩽18—24 µ, episporio $1^1/_2$—$2^1/_2$ µ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis, subepidermicis, dein erumpentibus, ca. $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., ceraceis, pallidis; teleutosporis clavato-cylindraceis vel fusoideis, apice plerumque rotundatis vel etiam (ob ger-

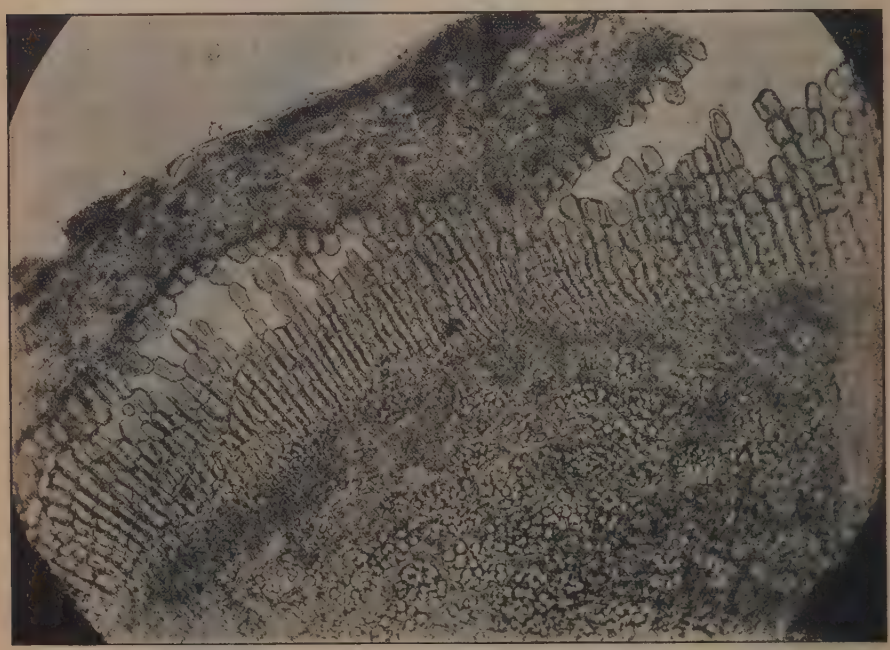


Fig. 7. *Pucciniostele Clarkiana* (Barcl.) Diet. Schnitt durch ein Caeoma-Lager.

minationem ?) productis, basi fasciculatis, continuis, hyalinis, levibus, 34—42 ⩽9—14 µ, episporio 1 µ crasso; pedicello brevi, gelatinoso.

Hab. in foliis Jasmini malabarici, Matheran, Bombay Presidency, 15. 10. 1911, leg. S. L. Ajrekar (E. J. Butler no. 1603).

Ob der Pilz wirklich der Gattung *Blastospora* zugerechnet werden muß, ist noch etwas zweifelhaft, da die Keimung der Teleutosporen nicht beobachtet wurde. Während jedoch manche Teleutosporen am Scheitel abgerundet sind, sind andere etwas papillenartig vorgezogen und scheint es, als ob letztere sich im Stadium der beginnenden Keimung befinden.

Sollte diese Deutung zutreffen, so wäre der interessante Pilz in der Tat eine *Blastospora*. Die Uredosporen sind mit erhabenen Leisten und verlängerten Papillen besetzt, die so angeordnet sind, daß die Sporen mit einem Netze aus langen Maschen bedeckt erscheinen.

Pucciniostele Tranzsch. et Kom.

Pucciniostele Clarkiana (Barcl.) Diet. (Fig. 7).

Hab. in foliis Astilbes spec., Dumpep, Khasia Hills, Assam, 30. 5. 1911, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1585); in fol. Astilbes rivularis, Darjeeling, 22. 10. 1909, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1586).

Chrysomyxa Ung.

Chrysomyxa Butleri Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, 0,1—0,2 mm diam., pulverulentis, dilute ferrugineo-brunneis; paraphysibus clavatis, rectis vel curvulis, septatis, hyalinis, 26—34 µ longis, 9—14 µ latis; uredosporis subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, dense echinulatis, aurantiacis, 16—28 ⩽ 15—21 µ, episporio $1^1/_2$ µ crasso, poris germinationis duobus instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sub epidermide ortis, sparsis, rotundatis vel oblongis, minutissimis, griseo-brunneis, per maturitatem mollibus; teleutosporis 3—7-cellularibus, hyalinis usque brunneolis, 25—60 ⩽ 10—14 µ, episporio tenui, cellulis singulis 10—14 ⩽ 8—14 µ; promycelio e quaque cellula oriundo, 3-septato.

Hab. in foliis Odinae Wodier, Noakhali District, Eastern Bengal, 6. 12. 1911, leg. E. J. Butler no. 1495.

Dieser Pilz wie auch die beiden nachfolgend beschriebenen Arten repräsentieren denselben Typus wie die kürzlich aufgestellte *Chrysomyxa Vitis* Butl. (cfr. Ann. Myc. X, p. 158).

Chrysomyxa peregrina Syd. et Butl. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel laxe aggregatis, minutis, rotundatis, vix $^1/_4$ mm diam., dilute flavo-brunneis; uredosporis ellipsoideis, ovatis vel piriformibus, valide remotiusculeque aculeatis, dilute flavo-brunneolis, 22—33 ⩽ 16—20 µ, episporio $1^1/_2$—2 µ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sub epidermide ortis, sparsis vel saepius laxe aggregatis, minutis, per maturitatem griseis et subpulverulentis; teleutosporis 3—7-cellularibus, hyalino-flavidis, 35—80 ⩽ 7—12 µ, cellulis singulis cubicis vel cylindraceis 11—20 ⩽ 6—12 µ, mox promycelio germinantibus.

Hab. in foliis Clerodendri spec., Wahjain, Khasia Hills, Assam, 17. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1493.

Chrysomyxa aliena Syd. et Butl. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel aggregatis, rotundatis, minutis, vix $^1/_4$ mm diam., pulverulentis, flavis vel dilute flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis vel oblongis, subtiliter echinulatis, dilute flavo-brunneis, 22—32 ⩽ 15—22 µ; soris teleutosporiferis hypophyllis,

sub epidermide ortis, sparsis vel aggregatis, rotundatis, minutis, per maturitatem pulverulentis; teleutosporis 4—8-cellularibus, flavidis vel sordide brunneolis, 35—85 ⩽ 10—15 μ, cellulis singulis cubicis vel cylindraceis 10—18 ⩽ 10—15 μ, mox promycelio septato germinantibus.

Hab. in foliis Spondiadis mangiferae, Chittagong, 21. 12. 1911, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1494).

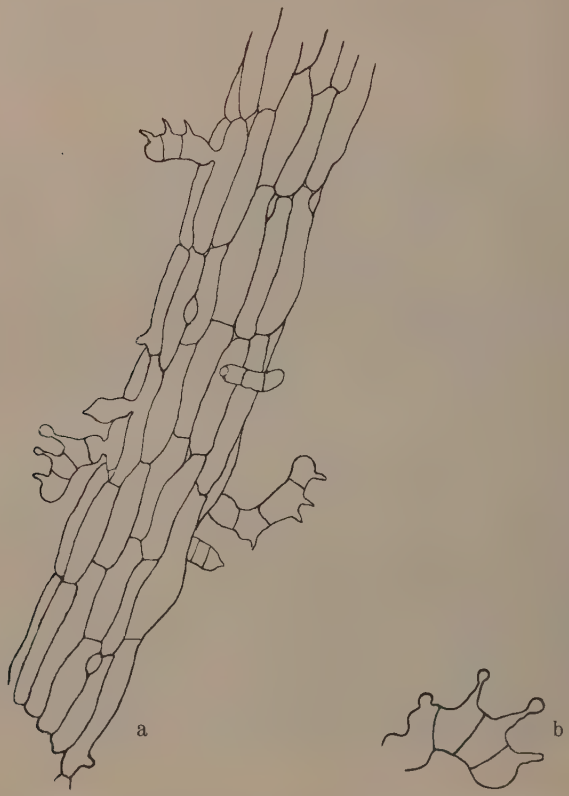


Fig. 8. *Cronartium Zizyphi* Syd. et Butl.
a) Teil einer Teleutosporensäule. Vergr. 520:1. b) Basidie mit Basidiosporen. Vergr. 750:1.

Cronartium Fr.

Cronartium Zizyphi Syd. et. Butl. nov. spec. (Fig. 8).

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel gregariis, minutis, vix $^1/_4$ mm diam., paraphysibus numerosis valde introrsum curvatis plerumque simplicibus fulvis 35—70 μ longis et 8—12 μ latis dense cinctis; uredosporis subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, flavo-brunneis, echinulatis, 19—26 ⩽ 16—20 μ, episporio $1^1/_2$ μ crasso; columellis teleutosporarum e

centro sororum uredosporiferorum oriundis, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm longis, filiformibus, 35—70 μ crassis, ferrugineo-brunneis; teleutosporis arcte connexis, longis, subcylindraceis, flavidis, 8—11 μ latis, 40—50 μ longis; promycelio hyalino, curvato, 2—4-cellulari, in sterigmate acuto sporidiola globosa minuta hyalina generante.

Hab. in foliis Zizyphi oenopliae, Dacca, 16. 3. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1492); Z. rugosae, Dacca, 17. 3. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1491); in fol. Zizyphi oenopliae, Samalkot, Godavari, Madras Pres., 4. 2. 1909, leg. E. J. Butler no. 1594.

Die fertilen Hyphen des Pilzes durchbrechen die Epidermis und bilden auf der Oberfläche des Blattes zahlreiche Paraphysen aus, in deren Mitte oft nur wenig Uredosporen gebildet werden. Manchmal bestehen die völlig oberflächlichen Lager überhaupt nur aus Paraphysen. Die Teleutosporensäulen bleiben an der Basis von dem Paraphysenkranze der Uredolager, aus denen sie herauswachsen, umgeben, doch sind in diesem Stadium die Uredosporen fast stets schon verschwunden. Die Uredogeneration des eigenartigen Pilzes ist von Patouillard als *Uredo Zizyphi* beschrieben worden.

Melampsora Cast.

Melampsora Helioscopiae (Pers.) Cast.

Hab. in foliis Euphorbiae dracunculoidis, Pusa, 2. 4. 1907 et 21. 4. 1908, leg. E. J. Butler no. 785 & 1499; E. thyrsoideae, Harwan, Kashmir, 4. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1500.

Melampsora ciliata Barcl.

Hab. in foliis Populi ciliatae, Dubgaon, Kashmir, 19. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1497.

Melampsora Yoshinagai P. Henn.

Hab. in foliis Wikstroemiae canescentis, Mussoorie, 27. 9. 1911, leg. E. J. Butler.

Chnoopsora Diet.

Chnoopsora Leptodermidis (Barcl.) Butl. (syn. *Melampsora Leptodermidis* Barcl.).

Hab. in foliis Leptodermidis lanceolatae, Mussoorie, 21. 9. 1911, leg. E. J. Butler.

Der Pilz entspricht vollkommen der Gattung *Chnoopsora*, da die Teleutosporen in zwei oder mehr unbestimmten Reihen übereinander stehen; die basalen Zellen sind unentwickelt.

Phakopsora Diet.

Phakopsora Phyllanthi Diet.

Hab. in foliis Phyllanthi distichi, Chinnagadawalli, Godavari, Madras, 16. 4. 1907, leg. N. S. Mitra (E. J. Butler no. 1502).

Phakopsora Zizyphi-vulgaris Diet.

Hab. in foliis Zizyphi jujubae, Pusa, 10. 1. 1910, leg. E. J. Butler no. 1503.

Schroeteriaster P. Magn.

Schroeteriaster cingens Syd. (= *Melampsora cingens* Syd. in Annal. Mycol. IX, 1911, p. 143).

Hab. in foliis Brideliae tomentosae var. chinensis, Rangpur, Eastern Bengal, 27. 2. 1911, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1489).

Die indischen Exemplare stimmen völlig mit dem Original der *Melampsora cingens* von den Philippinen-Inseln überein. Der Pilz muß zu *Schroeteriaster* gestellt werden.

Schroeteriaster Ehretiae (Hirats.) Syd. et Butl.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel laxe aggregatis, rotundatis, minutissimis, flavo-brunneolis; uredosporis subglobosis vel saepius ellipsoideis, ovatis usque piriformibus, echinulatis, ad apicem saepe incrassatis (usque 5 μ), sordide flavis vel flavo-brunneis, 19—33 ⩽ 16—22 μ, episporio $1^1/_2$ μ crasso, poris germinationis 4 aequatorialibus instructis, sine paraphysibus; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis vel irregulariter aggregatis, forma irregulari, minutissimis, 0,2—0,4 mm diam., atro-brunneis; teleutosporis seriatim 2—4 superpositis, oblongis vel irregularibus, saepe subcuneatis, flavis usque obscure brunneis, 13—30 ⩽ 10—18 μ, episporio 1 μ crasso, superioribus ad apicem incrassatis (3—5 μ), inferioribus haud vel vix incrassatis.

Hab. in foliis Ehretiae acuminatae, Chittagong, 20. 9. 1911, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1612).

Der ostindische Pilz, nach welchem wir vorstehende Diagnose entworfen haben, ist sicherlich ein *Schroeteriaster*, da die Uredosporen mit deutlichen Keimporen versehen sind. Mit diesem Pilze ist wahrscheinlich Hiratsuka's *Phakopsora Ehretiae* aus Japan identisch, da die Beschreibung dieses Pilzes im allgemeinen zu unseren Exemplaren stimmt. Nach Hiratsuka soll *Uredo Ehretiae* Barcl. die Uredoform seiner *Phakopsora* darstellen. Die von Barclay gegebene Beschreibung weicht aber so sehr von unserer wie von Hiratsuka's Diagnose ab, daß eher anzunehmen ist, daß *U. Ehretiae* Barcl. einem anderen Pilze angehören dürfte.

Pucciniastrum Otth.

Pucciniastrum Agrimoniae (DC.) Diet.

Hab. in foliis Agrimoniae Eupatorii, Kumaon Himalaya, 18. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1584).

Pucciniastrum Castaneae Diet.

Hab. in foliis Castanopsidis javanicae, Maymyo, Burma, 20. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1598.

Coleosporium Lév.

Coleosporium Campanulae Pers.

Hab. in foliis Campanulae silvaticae, Kumaon Himalaya, 16. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1474); C. coloratae, Kurseong pr.

Darjeeling, 15. 7. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1475); Harwan, Kashmir, 14. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1476; C. canae, Bhimtal, Kumaon Himalaya, 20. 5. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1477).

Coleosporium Datiscae Tranzsch.

Hab. in foliis Datiscae cannabinae, Harwan, Kashmir, 8. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1478.

Coleosporium Inulae (Kze.) Ed. Fisch. — II.

Hab. in foliis Inulae Cappae, Almora, Kumaon Himalaya, 1. 7. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 872); Shillong, Assam, 9. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1595.

Uredo Pers.

Uredo Leonotidis P. Henn.

Hab. in foliis Leonotidis nepetifoliae, Islampur, Poona, Bombay Pres., 27. 11. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1593).

Uredo Paederiae Syd.

Hab. in foliis Paederiae foetidae, Chittagong, 29. 12. 1911, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1607).

Auf denselben Blättern befindet sich gleichzeitig *Aecidium Paederiae* Diet. Beide Formen sind vielleicht metagenetisch miteinander verbunden.

Uredo Hemidesmi Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, pallidis; uredosporis subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, aculeatis, pallide flavis, 20—25 ⩽ 17—20 µ, episporio $1^1/_2$—2 µ crasso.

Hab. in foliis Hemidesmi indici, Chittagong, 11. 12. 1907, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1599).

Uredo Dioscoreae P. Henn.

Hab. in foliis Dioscoreae spec., Birch Hill, Darjeeling, 19. 7. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1587).

Uredo Dioscoreae-sativae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis decoloratis flavo-fuscis insidentibus, in greges rotundatos 2—3 mm latos laxe dispositis, minutis, flavidis, epidermide elevata semper tectis, tandem poro centrali apertis; uredosporis irregularibus, plerumque ellipsoideis, ovatis vel piriformibus, ubique verrucoso-echinulatis, pallide flavis, 21—28 ⩽ 16—22 µ, episporio 2—$2^1/_2$ µ crasso.

Hab. in foliis Dioscoreae sativae, Chaumuhani, Noakhali Distr., Bengal, 7. 12. 1911, leg. E. J. Butler no. 1588.

Uredo Fici Cast.

Hab. in foliis Fici caricae, Pusa, 12. 9. 1910, leg. E. J. Butler no. 1589; in fol. Fici religiosae, Nelphamari, Rangpur Distr., 18. 10. 1909, leg. S. N. Mitra (E. J. Butler no. 1590).

Uredo Kühnii (Krueg.) Wakker et Went.

Hab. in foliis Sacchari arundinacei, Poona, 28. 11. 1908, leg. E. J. Butler no. 1592; Mazufferpore, 21. 4. 1907, leg. E. J. Butler no. 1591; in fol. Sacchari Morengae, Mussoorie, 1. 10. 1911, leg. E. J. Butler.

Aecidium Pers.

Aecidium Peristrophes Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, in epiphyllo maculas orbiculares 2—4 mm diam. fuscas efficientibus, in greges maculam explentes densiuscule dispositis, breviter cupulatis, flavidis; cellulis contextus rhomboideis, 22—26 ⩽ 20—22 μ; aecidiosporis angulato-globosis, minute verruculosis, subhyalinis, 17—20 ⩽ 15—19 μ, episporio $1^1/_2$ μ crasso.

Hab. in foliis Peristrophes spec., Baynath, Kangra Distr., 6. 9. 1910, leg. J. H. Mitter (E. J. Butler no. 1472).

Aecidium Cressae DC.

Hab. in foliis Cressae creticae, Gokak Farm, Bombay Presidency, 12. 1909, leg. G. S. Kulkarni (E. J. Butler no. 1451).

Aecidium Pavettae Berk.

Hab. in foliis Pavettae indicae, Vaijanath Hills, Belgaum, Bombay Presidency, 10. 1. 1910, leg. S. L. Ajrekar (E. J. Butler no. 1458).

Aec. flavidum B. et Br. dürfte mit *Aec. Pavettae* identisch sein. Das afrikanische *Aec. Transvaaliae* P. Henn. et Evans ist von dem ostindischen Pilze nicht verschieden.

Aecidium Tweedianum Speg.

Hab. in foliis Diclipterae spec., Mussoorie, 4. 10. 1910, leg. A. Hafiz Khan (E. J. Butler no. 1463).

Aecidium Dietelianum P. Henn.

Hab. in foliis Withaniae coagulantis, Nitr. Sutlej Valley, Punjab, 29. 9. 1894, leg. G. Watt (E. J. Butler no. 1453).

Aecidium Pygei Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, maculis magnis irregularibus 1—3 cm longis fuscis insidentibus, in maculis laxe irregulariterque aggregatis, cupulatis vel breviter cylindraceis, flavidis, margine inciso; cellulis contextus dense verrucosis 22—29 ⩽ 20—24 μ; sporis angulato-globosis, minute verruculosis, subhyalinis, 17—20 ⩽ 15—18 μ, episporio 1—$1^1/_2$ μ crasso.

Hab. in foliis Pygei spec., Darjeeling, 7. 1909, leg. W. McRae (E. J. Butler no. 1465).

Aecidium Hemidesmi Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, maculis pallidis indeterminatis insidentibus, in greges orbiculares vel irregulares 2—5 mm diam. laxe aggregatis, breviter cupulatis, flavidis, margine revoluto vix inciso; cellulis contextus 25—35 ⩽ 22—28 μ; aecidiosporis angulato-globosis usque oblongis, dense verrucosis, subhyalinis, 19—25 ⩽ 16—20 μ, episporio 2 μ crasso, subinde hinc inde irregulariter incrassato.

Hab. in foliis Hemidesmi indici, Wahjain, Assam, 5. 4. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1468).

Aecidium Paederiae Diet.

Hab. in foliis Paederiae foetidae, Chittagong, 29. 12. 1911, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1607).

Aecidium Meliosmae-myrianthae P. Henn. et Shirai.

Hab in foliis Meliosmae simplicifoliae, Vayitri, Wynaad, 21. 11. 1909, leg. W. McRae (E. J. Butler no. 1605).

Aecidium Paramignyae Petch.

Hab. in foliis Paramignyae monophyllae, Wynaad, 15. 11. 1909, leg. W. McRae (E. J. Butler no. 1606).

Aecidium Vangueriae Cke.

Hab. in foliis Vangueriae spec., Pedang, Darjeeling, 6. 6. 1909, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1464).

Aecidium ponderosum Syd.

Hab. in ramis Cryptolepidis Buchanani, Takola, Almora, Kumaon Himalaya, 1. 7. 1907, leg. E. J. Butler no. 1461; in ramis Pergulariae pallidae, Bageswar, Kumaon Himalaya, 30. 6. 1907, leg. E. J. Butler no. 1462.

Aecidium Jasmini Barcl.

Hab. in foliis Jasmini spec., Harwan, Kashmir, 6. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1473.

Aecidium jasminicolum P. Henn. ist durch bedeutend kleinere Aecidiosporen und Peridienzellen verschieden.

Aecidium Kaernbachii P. Henn.

Hab. in foliis Ipomoeae spec., Dacca, 4. 6. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1456); I. bilobae, Bhandamorelanka, Godavery, Madras, 24. 8. 1907, leg. S. N. Mitra et R. Sen (E. J. Butler no. 1457).

Aecidium innatum Syd. et Butl. nov. spec.

Pycnidiis numerosis, amphigenis, praecipue hypophyllis, in greges rotundatos 3—5 mm latos dispositis, maculis distinctis orbicularibus flavo-brunneolis insidentibus, subcuticularibus, brunneis; aecidiis pycnidia circulariter ambientibus, profunde et omnino in contextu matricis immersis ideoque peridio proprio carentibus; aecidiosporis angulato-globosis usque ovoideis, verruculosis, dilute flavis, 20—30 ⩻ 15—25 µ.

Hab. in foliis Glochidii spec., Matheran, Bombay Presidency, 16. 10. 1911, leg. S. L. Ajrekar (E. J. Butler no. 1602).

Aecidium spissum Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, irregulariter sparsis vel aggregatis, majusculis, ochraceo-flavis, pariete ut videtur parum evoluto; aecidiosporis quoad formam et magnitudinem valde ludentibus, ellipsoideis, ovatis usque piriformibus, saepe elongatis, 18—35 ⩻ 15—22 µ, dense grosseque verrucosis, episporio 2—3 µ, ad apicem usque 4 µ crasso.

Hab. in foliis Xanthoxyli spec., Maymyo, Burma, 18. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1471.

Der Pilz macht den Eindruck eines *Caeoma*, scheint jedoch ein *Aecidium* mit wenig entwickelter Peridie zu sein, indem die inneren etwas regelmäßigeren Aecidiosporen allmählich in die sehr unregelmäßigen Zellen der Peridie übergehen. Die vorliegenden Exemplare sind in der Entwickelung schon sehr weit vorgeschritten, so daß sich Genaueres nicht aussagen läßt.

Aecidium infrequens Barcl.

Hab. in foliis Geranii nepalensis, Harwan, Kashmir, 10. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1455.

Aecidium Compositarum Mart. var. **Myriactidis** Barcl.

Hab. in foliis Myriactidis nepalensis, Harwan, Kashmir, 7. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1450.

Aecidium Argyreiae B. et Br.

Hab. in foliis Argyreiae argenteae, Wahjain, Assam, 17. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1449.

Aecidium Nymphoidis DC.

Hab. in foliis Limnanthemi spec., Comilla, Eastern Bengal, 5. 9. 1911, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1459); Limnanthemi spec., Wular Lake, Kashmir, 17. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1460.

Ob diese Aecidien zu *Puccinia Scirpi* gehören, ist sehr zweifelhaft.

Aecidium Amaryllidis Syd. et Butl. nov. spec.

Aecidiis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis magnis 1—2 cm longis insidentibus, in greges maculam subexplentes densiuscule dispositis, cupulatis, flavidis, margine revoluto leniter inciso; cellulis contextus 24—30 ⩒ 16—24 μ; aecidiosporis globosis, subglobosis vel late ellipsoideis, subtiliter verruculosis, 17—24 ⩒ 16—20 μ, episporio $1^1/_2$ μ crasso.

Hab. in foliis Amaryllidis spec. cultae, Dehra Dun, 4. 8. 1904, leg. E. J. Butler no. 1470.

Monosporidium Barcl.

Monosporidium Andrachnes Barcl.

Hab. in foliis Andrachnes cordifoliae, Kasauli, Punjab, 4. 10. 1908, leg. E. J. Butler no. 1501.

Exobasidiaceae.

Exobasidium Woron.

Exobasidium vexans Mass.

Hab. in foliis ramisque Camelliae Theae, Darjeeling, 7. 9. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1614).

Über diesen Pilz hat Mc Rae in einer besonderen Arbeit „Report on the Outbreak of Blister Blight on Tea in the Darjeeling District" (Bull. Agric. Res. Inst. Pusa no. 18. 1910) ausführlich berichtet.

Exobasidium assamense Syd. et Butl. nov. spec.

Hymenio hypophyllo, maculas orbiculares $^1/_2$—$1^1/_2$ cm diam., dein saepe confluentes et irregulares efformante, sed matricem non deformante nec bullas formante, albido; basidiis cylindraceis, 30—40 µ longis, 5—7 µ crassis, bisterigmaticis; sporis continuis, ovato-oblongis, hyalinis, subinde inaequilateralibus, 5 ⩽ 3 µ; conidiis 1—4-septatis, plerumque 1—2-septatis, 20—25 ⩽ 5—$8^1/_2$ µ.

Hab. in foliis Camelliae drupiferae, Dumpep, Khasia Hills, Assam, leg. I. H. Burkill et S. C. Banerjee (E. J. Butler no. 1615).

Die Art ist mit *Exobasidium vexans* Mass. nächst verwandt, unterscheidet sich aber habituell dadurch, daß sie keine blasenartigen Auftreibungen hervorruft, sowie ferner durch andere Konidien. Letztere sind mit 1—4 (meist 1—2) Scheidewänden versehen und messen 20—25 ⩽ 5—$8^1/_2$ µ. Die Konidien des *E. vexans* sind typisch nur mit einer Scheidewand versehen, obwohl solche mit zwei Septen auch vorkommen, und messen 12—21 ⩽ $4^1/_2$—6 µ.

Fig. 9. *Exobasidium Euryae* Syd. et Butl. Habitus. $^1/_2$ natürl. Größe.

Exobasidium Euryae Syd. et Butl. nov. spec. (Fig. 9—10).

Inflorescentias infectas hypertrophicas reddens easque in corpora obpiriformia vel subsphaerica intus cava saepe lobata usque 10 cm vel ultra longa et usque 5 cm crassa transmutans; hymenio primitus strato continuo contextus matricis obtecto, tandem erumpente, albo; basidiis dense stipatis, cylindraceis, apice incrassatis, usque 60 µ longis, 5—10 µ latis, 2—4-sterigmaticis; sterigmatibus brevibus, obtusis; basidiosporis rectis vel curvatis, apice rotundatis, deorsum angustioribus, hyalinis, 14—17 ⩽ 4 µ, continuis, deciduis ? 1-septatis.

Hab. in inflorescentiis Euryae acuminatae, Katmandu, Nepal, 5. 1910, leg. Lt. Col. Manners Smith (E. J. Butler no. 1613).

Der Pilz befällt die Blütenknospen, die völlig deformiert und in verkehrt birnförmige bis fast kugelige, innen hohle, oft gelappte, bis 10 cm große oder noch längere Körper umgewandelt werden. Der Stengel unterhalb der Blüte ist manchmal ebenfalls verdickt und gekrümmt und zeigt oft stark verdickte Blätter. Das weiße in den Wandpartien gebildete Hymenium ist zuerst von einer ununterbrochenen Gewebeschicht der Nährpflanze bedeckt. Diese Schicht reißt schließlich schuppenartig auf. Manche Schuppenstücke bleiben am Hymenium haften. Mitunter wird auch die ganze bedeckende Schicht abgestreift und das weiße Hymenium

Fig. 10. *Exobasidium Euryae* Syd. et Butl. Habitus. $^4/_5$ natürl. Größe.

liegt dann völlig frei. Der innere Teil der Wand bleibt erhalten und besteht aus verschrumpften Gewebezellen, die von Hyphenbündeln durchwachsen sind.

Die Basidien stehen dicht, sind im unteren Teil locker vereinigt, nach oben zu frei. In älteren Stadien ließen sich zahlreiche zarte Hyphen beobachten, die zwischen den Basidien herauswuchsen und die hyaline, langgestreckte Konidien abschnürten. Ob diese Konidien wirklich dem *Exobasidium* oder einem fremden Pilze angehören, ließ sich nicht entscheiden. Die Basidien scheinen nach dem Abfallen der Basidosporen sekundäre verlängerte Sporidien abzuschnüren.

Der Pilz steht in jeder Beziehung dem japanischen *Exobasidium Camelliae* Shirai äußerst nahe, das in gleicher Weise die Blütenknospen deformiert und auch ähnliche Basidien und Sporen hat. Der Unterschied der Nährpflanze und die nur 4 μ (statt 7 μ bei dem japanischen Pilze) breiten Sporen bestimmen uns jedoch, beide auseinander zu halten. Die von

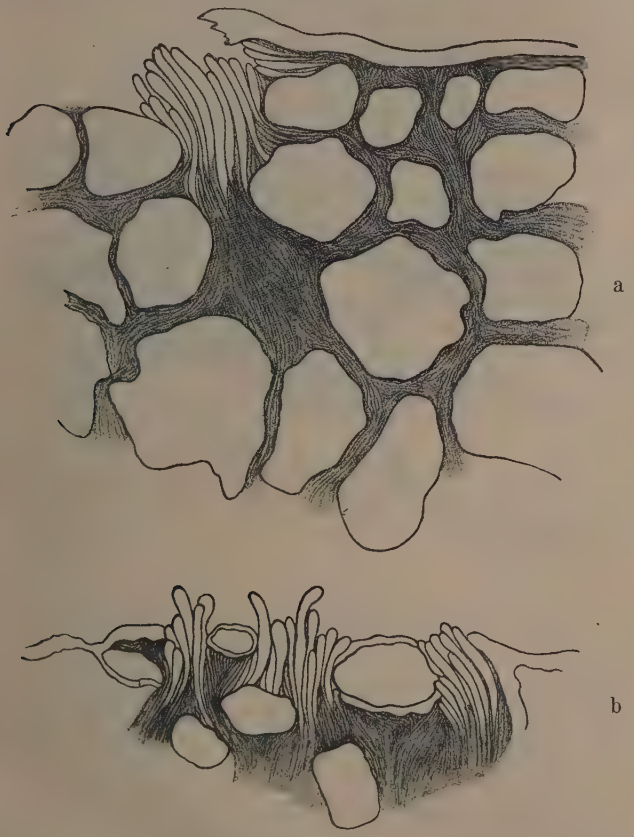


Fig. 11. *Exobasidium indicum* Syd. et Butl. a—b. Basidienbüschel. Vergr. 520:1.

Shirai beschriebene Varietät *gracilis* ist sicherlich eine besondere Art, die *Exobasidium gracile* (Shirai) Syd. genannt werden muß.

Exobasidium Pieridis P. Henn.

Hab. in foliis Pieridis ovatifoliae, Ranikhet, Kumaon, 6. 1907, leg. E. J. Butler no. 1618; P. ovatifoliae, Darjeeling, 9. 1909, leg. A. Hafiz Khan (E. J. Butler no. 1619).

Der Pilz bildet beträchtliche, 1—2 cm große, gewöhnlich rundliche, tief konkave Gallen. Die konkave Seite kann sich entweder blattoberseits oder blattunterseits befinden. Die Gallen sind anfänglich gelblichgrün, später auf der dem Sonnenlicht zugekehrten Seite rötlich. Zweige und Blattstiele werden manchmal ebenfalls befallen und deformiert. Die

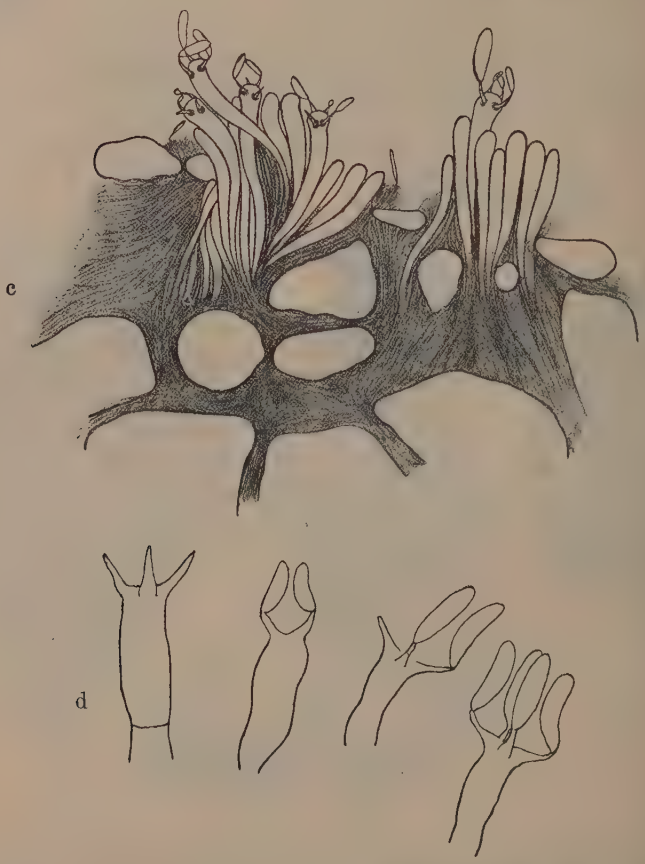


Fig. 11.
c) Basidienbüschel mit Sporen. Vergr. 640:1. d) Einzelne Basidien mit Sporen. Vergr. 1200:1.

Basidien entwickeln sich gewöhnlich auf der Blattunterseite und wachsen aus Bündeln von Hyphen hervor, die nicht allein durch die Spaltöffnungen dringen, sondern sich auch durch die Epidermis ihren Weg bahnen. Manchmal entstehen Hyphenansammlungen unter der Kutikula, wodurch diese dann emporgehoben wird. Die Hyphen brechen nicht in ununterbrochenen Lagern, sondern in Bündeln hervor. Die Basidien variieren

sehr in Form, Länge uud Breite und tragen 2—5, gewöhnlich 4 lang konische Sterigmen. Die Basidiosporen sind gerade oder meist gekrümmt, anfänglich 1-zellig, nach dem Abfallen oft 2-zellig oder im Alter selten 4-zellig, hyalin, verkehrt keulenförmig-spindelig, also an einem Ende breiter, 12—15 ⩽ 4—5 μ lang. Die Sporen entwickeln sekundäre gerade Sporidien, die sich durch Sprossung vermehren. Dieser Beschreibung entspricht no. 1618 aus dem Kumaon Himalaya.

No. 1619 weicht insofern ab, als die Basidien oft nur zwei Sporen tragen und letztere kleiner sind (nur $7^1/_2$—$12^1/_2$ ⩽ $2^1/_2$—4 μ), doch wurden nur wenig Basidiosporen, hingegen 2—5-zellige Konidien beobachtet.

In der Art der Infektion entsprechen die indischen Exemplare völlig dem *E. Pieridis* P. Henn. aus Japan; nur hat das Hennings'sche Original etwas kleinere Sporen.

Exobasidium indicum Syd. et Butl. nov. spec. (Fig. 11a—d).

Hymenio hypophyllo, gallas 3—10 mm latas rotundatas profunde concavo-convexas efformante, sordide albido; basidiis fasciculatis, clavatis, usque 28 μ longis, 4—6 μ latis, plerumque 4-sterigmaticis; sporis oblongis, rectis vel leniter inaequilateris, continuis, hyalinis, 9—12 ⩽ 3—4 μ, plerumque 12 ⩽ 3 μ.

Hab. in foliis Symploci theaefoliae, Darjeeling, 7. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1617).

Auf *Symplocos* sind bereits vier Exobasidien beschrieben worden, nämlich *E. Symploci* Ell. et Mart., *E. Symploci-fasciculatae* Rac., *E. javanicum* Rac., *E. Symploci-japonicae* Kus. et Tokub., von denen die neue Art ganz verschieden ist.

Exobasidium Butleri Syd. nov. spec.

Hymenio effuso, hypophyllo, magnam folii partem vel totum folium aequaliter tegente, carneo, matricem haud deformante; basidiis clavatis, 4—6-(plerumque 4-)sterigmaticis; sporis late fusoideis vel falcatis, 12—15 ⩽ 4—5 μ, hyalinis, primo continuis, tandem deciduis 1-septatis; sporidiis basidiorum secundariis angustis, cylindraceo-fusiformibus, variae longitudinis.

Hab. in foliis Rhododendri arborei, Kumaon Himalaya, 17. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1616).

Die Art ist mit *E. Shiraianum* P. Henn. und *E. pentasporium* Shirai aus Japan verwandt, unterscheidet sich aber von beiden durch das fleischfarbige Hymenium. *E. pentasporium* hat außerdem meist 5-sporige Basidien und *E. Shiraianum* P. Henn. nach der Beschreibung kleinere Sporen. Das auf der gleichen Nährpflanze vorkommende *E. zeylanicum* Petch ist von der neuen Art ganz verschieden.

Das Myzel des Pilzes scheint in der Nährpflanze zu perennieren und an den Bäumen Hexenbesenbildung zu verursachen; die Blätter selbst

werden nicht deformiert. Die sekundären Sporidien bilden ähnlich wie bei *Ustilago* durch Sprossung neue Sporidien.

Kordyana Rac.

Kordyana Tradescantiae (Pat.) Rac.

Hab. in foliis Commelinae spec., Pusa, 8. 11. 1911, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1620).

Microstroma Niessl.

Microstroma Juglandis (Bereng.) Sacc.

Hab. in foliis Juglandis regiae, Kumaon Himalaya, 11. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1621).

A Fungus Disease of Bagworms in Natal[1]).

By I. B. Pole Evans, M. A., B. Sc., F. L. S., Pretoria, S. Africa.

The most important agricultural industry in Natal at the present day is that of wattle growing, and each successive year the planting of wattles steadily increases. The plantations consist of practically pure cultures of *Acacia mollissima*.

It is well known when such large areas are put under cultivation with one and the same variety of plant, the grower is always liable to epidemics of disease either through the attacks of insects, fungi or other organisms, for the simple reason that he is offering to various parasites an unlimited food supply and thereby is providing them with exceptionable facilities for thriving and reproducing the their kind. This has occurred in Natal.

For one of the first pests to make its presence felt in these plantations is an insect commonly known as the bagworm or basketworm belonging to the family *Psychidae*, several members of which are indigenous on the native species of *Acacia* in South Africa.

These bagworms when they are usually seen in their adult stage are always enclosed within a closely woven silken bag, the outside of which is adorned with various bits of wattle debris, hence the name bagworm. In Fig. 2, one of these insects is seen, while in Fig. 1 part of the bag has been removed so as to expose the silken interior.

These insects are rapidly increasing in numbers and have become a serious menace to the wattle industry. During the past year it was no uncommon sight in Natal to see large plantations completely defoliated by them while the insects were suspended to the bare trees in thousands.

When epidemics of insects assume such alarming proportions it frequently happens that they are suddenly checked by some counter epidemic of fungus or bacterial origin. So far no such happy phenomenon has been noted in Natal with regard to these insects but the possibilities that such

[1]) Contribution from the Laboratory for Plant Pathology and Mycology for the Union of South Africa.

may yet occur are hopeful, as a disease producing fungus has recently been found amongst them.

As far as can be ascertained the fungus at present is confined to a small area in a plantation at Crammond some 2,200 feet above sea level and situated within 50 miles of the coast.

The fungus was first observed and collected by Mr. T. M. Mac Kenzie of Crammond, who noted that all the bags which showed the white

Fig. 1. Fig. 2.
Wattle Bagworms (*Euneta* sp.) affected with *Isaria Psychidae*.

Fig. 1. Portion of the bag removed so as to display the dead insect inside covered with a white mycelial weft.

Fig. 2. Bagworm showing characteristic appearance of the fungus on the exterior of the bag. Photo natural size.

fungus contained dead worms, and he naturally surmised that the insects had died as a result of it.

The fungus on examination proves to be an undescribed species of *Isaria* which it is now proposed to describe as **Isaria Psychidae**, Pole Evans, nov. sp.

Stromata erumpentia, gregaria, pulvinata, mollia, rotundata seu irregularia, tota candida, pulveracea, 2—5 mm diam.; conidiis globosis, levibus, minutis 2—2,5 diam. hyalinis.

Hab. in larvis *Eunete* sp. Natal, Africae austr.

The insect with the bag intact in the right shows the typical appearance of the fungus which breaks out at the lower end of the bag in the form of white powdery cushion-like pustules.

When one of the bags is cut open the state of affairs represented by the picture on the left is observed. The insect is nearly always found lying at the bottom of the bag as a white mummified body, covered with a dense mycelial weft of hyphae which penetrates the silken lining and produce the characteristic white cushion-like pustules on the exterior.

From an examination of fungus affected bagworms both in the laboratory and the plantations it was not possible to determine whether the insects had actually died as a result of the fungus attack or whether they had succumbed through other causes and that the fungus was nearly saprophytic.

The general appearance of affected insects in the plantations, however, lent colour to the view that the fungus was probably parasitic, for it was noted that wherever the fungus was present amongst the insects there they showed a very characteristic tendency to crown up and bunch together in large clusters as though they had sought refuge in each others company from a common foe.

They remain thus suspended in large clusters from the time of their death, until they are removed by wind or other external agency.

The fact that the fungus was actually parasitic was determined later by a number of innoculation experiments in which it was found that if the insects were fed on food material over which a small quantity of the spores of the fungus were dusted they very soon sickened and died of the disease, whereas insects fed on similar food material but to which no spores had been added showed no evidence of the disease.

The fungus grows readily in the ordinary artificial media generally in use.

When grown in nutrient gelatine the fungus appears in the form of a pure white mycelial growth which at the end of about six days time from innoculation produces a pale chrome-yellow colouration wherever the mycelium, glass, and medium come into contact with one another.

When grown on potato a vigorous white mycelial growth very soon covers the surface of the medium and later a distinct flesh-coloured discolouration appears at the point of contact between the glass, medium, and mycelium. Just above the flesh coloured area the pale chrome yellow also appears.

Although the fungus has been grown for over a year in a large variety of culture media and under a variety of condition it has shown no tendency to develop any other spore form beyond that of the ordinary conidia commonly found in the genus *Isaria*, and up to the present it

has only been noted on these insects. Luggar[1] in the United States of America describes an *Isaria I. sevans*, which apparently attacks a large variety of insects and which actually produced an epidemic in the laboratory amongst some bagworms *Thyridopteryx ephemeraeformis*. Steph.) which he was attempting to rear.

His description of the American fungus and its cultural characters do not, however, correspond with those of the one now under review.

As the bagworm pest has become so serious in the wattle plantations in Natal an endeavour will be made to spread the fungus artificially amongst these insects with a view to checking their depredations. Whether the fungus can be used successfully or not remains to be seen.

---

[1] Luggar, Otto. Insects injurious in 1895 Bull. 43, Minn. Agr. Exp. Sta., Jan. 1896, p. 118).

Micromiceti nuovi o rari per la Flora Micologica Italiana.

Nota Prima.

pei Dott.ri T. Ferraris e C. Massa.

(Con tav. IV—V.)

Intenti da qualche tempo alla revisione dell' abbondante materiale micologico da uno di noi raccolto in diverse località specialmente del Lazio e dell'Avellinese, da entrambi nel Piemonte, dal Carestia in Valsesia, mentre si stanno preparando nuove ed importanti contribuzioni per la maggiore conoscenza della Micoflora Italica, diamo esito a questa prima nota comprendente molte entità nuove per la Micologia Universale e specie o varietà nuove o rare o critiche per la Flora Micologica d'Italia, accompagnate dalle relative diagnosi od osservazioni da noi diligentemente raccolte nello studio del materiale.

Le specie nuove e più interessanti sono pure riprodotte in disegni contenuti nelle tavole che accompagnano il presente lavoro.

Sonvi pure riportate alcune specie già descritte da altri autori, ma di cui potemmo o completare le diagnosi o fare nuove osservazioni o che per i caratteri nuovi messi in evidenza credemmo opportuno trasportare ad altro genere.

Nel creare specie e varietà nuove ci siamo attenuti strettamente al criterio di prendere come termini distintivi da specie o varietà affini solo caratteri di primo ordine in modo da non aumentare senza plausibile ragione la già numerosissima coorte dei microfungi conosciuti.

E con questo crediamo di non aver fatto cosa inutile per la Scienza Micologica. Altre note seguiranno la presente, man mano che si procederà nell'esame e nello studio dell'abbondante materiale micologico che è a nostra disposizione.

Alba (Italia) Dicembre 1911.

Dal Laboratorio Fitopatologico della R.ª Scuola di Viticoltura ed Enologia «Umberto I».

Uredinales.

Pucciniaceae.

1. **Puccinia Arnicae-scorpioidis** (DC.) Magnus.

Trotter. Uredinales Fl. Ital. Crypt. Fasc. 4º. p. 116.

Hab. ad folia *Doronici caucasici* M. B. [M. Vergine 1900]. Avellino (Ital. merid.).

Osservazioni. Teleutospore 29—39 ⩽ 17—19 μ. Uredospore 29 ⩽ 24 μ. Corrisponde per i caratteri alla specie indicata, mentre differisce dalle sp.: *P. corsica* R. Maire, *P. Doronici* Niessl, *P. doronicella* Syd., *P. expansa* Link, *P. Asteris* Duby state ritrovate sulle stesse matrici o matrici affini. È importante per la località nuova, essendo data solo per l'Engadina e Pirenei, cosí pure per la matrice nuova *Doronicum caucasicum* M. B. (Sez. Eudoronicum) mentre le matrici già note erano *D. glaciale* Nym., *D. scorpioides* Ten. (Sez. Aronicum). Ferraris e Massa.

Pyrenomycetes.

Sphaeriaceae.

2. **Sphaerella Melonis** Ferraris (Tav. IV, fig. 1, 1—4).

Hab. ad folia viva *Cucumis melonis* (var. moscatello e d' inverno). Verrua Savoja (Ital. bor.) 17. 7. 1908.

Maculis albidis ochraceo-marginatis. Peritheciis in zona ochracea copiosis, sparsis, globosis, membranaceis, brunneis, poro distincte pertusis. Ascis aparaphysatis. Sporidiis subfusoideis vel rhomboideis, quandoque leniter incurvatis, in medio 1-septatis, ad septum indistincte vel minime constrictis, utrinque acuminato-rotundatis, 14—17 ⩽ 4,5—6 μ, hyalinis.

Osservaz. Causa uno speciale seccume delle foglie dei Meloni durante l'estate. Della malattia prodotta da questo nuovo parassita verrà trattato in altro lavoro. T. Ferraris.

3. **Sphaerella Ipomoeae** Ferraris (Tav. IV, fig. 2, 1—4).

Hab. in caulibus siccis *Ipomoeae purpureae.* Crescentino (Ital. bor.) 10. 1. 1903.

Peritheciis caulicolis, sparsis, atris, pertusis, globoso-depressis 120 μ diam. circ.; ascis aparaphysatis, subsessilibus, basi dilatatis, apice rotundatis, plerumque 65 ⩽ 17 μ circ. Sporidiis bilocularibus, loculo superiore subattenuato, utrinque rotundatis, hyalinis, medio septatis, sed leniter vel non ad septum constrictis, 19 ⩽ 7 μ circ.

Osservaz. I periteci sono sparsi tra altri della *Sphaeropsis Ipomoeae* Ell. et Ev. T. Ferraris.

4. **Leptosphaeria cannabina** Ferraris et Massa (Tav. IV, fig. 3, 1—4).

Hab. in foliis languentibus *Cannabis sativae.* Alba (Ital. bor.) 14. 7. 1911.

Maculis irregularibus, initio ochraceis dein centro late albicantibus ochraceo-marginatis 3—5 mm diam. Peritheciis epiphyllis, parvulis, nigrescentibus, paucis, 130—140 μ diam. membranaceis, distincte perforatis; ascis numerosis, aparaphysatis, clavatis, rectis vel leniter curvulis, apice rotundatis, basi brevissime constricto-pedicellatis 45—50 ⩽ 7—10 μ. Sporulis subdistichis, melleis, fusiformibus, suberectis, biseptatis, septis parum constrictis 19—20 ⩽ 5 μ.

Osservaz. Probabilmente è una forma ascofora connessa metageneticamente con *Septoria Cannabis* (Lasch) Sacc. Ferraris e Massa.

5. **Leptosphaeria Arrhenatheri** Hazsl.
var. **italica** Massa.
Sacc. Syll. Vol. XIV, p. 570.
Hab. in foliis *Arrhenatheri elatioris.* Alba (Ital. bor.).
Peritheciis atris, membranaceis 90 μ diam.; ascis cylindraceis 50⩽9 μ, apice rotundatis, curvulis, paraphysibus indistinctis; sporidiis laete olivaceo-viridibus, curvulis distincte 3-septatis, utrinque leniter fusoideis, ad septa non constrictis 18—20⩽4 μ.
Osservaz. A typo differt ascis et sporidiis brevioribus. C. Massa.

6. **Leptosphaeria ulmicola** Massa (Tav. IV, fig. 4, 1—3).
Hab. in foliis *Ulmi campestris.* Alba (Ital. bor.) 1911 Octob.
Maculis variis plerumque irregulariter elongatis, arescendo brunneo-fusco-marginatis et zonis interruptis aurantiacis cinctis, centro aridis et tunc perforatis vel irregulariter laceratis. Peritheciis membranaceis paucis, sparsis, in centro griseo macularum, hypophyllis, atris, ostiolo prominulo, plerumque 140 μ diam.; ascis 35—40⩽12 cylindrico-obtusis; sporidiis monostichis, oblique dispositis, fusoideis, fuscis, uno latere magis incurvatis, plerumque 6—7 septatis, ad septa constrictis, pluriguttulatis 31—35⩽4 μ.
C. Massa.

7. **Leptosphaeria Hermodactyli** Ferraris (Tav. IV, fig. 5, 1—3).
Hab. in foliis *Hermodactyli tuberosi.* Avellino (Ital. merid.) 13. 2. 1900.
Peritheciis subepidermicis, globosis, perforatis; ascis numerosis 60—70⩽10 μ, apice rotundatis, basi attenuatis aparaphysatis; sporidiis distichis, brunneis, fusoideis, obtusis, valde ad septum medianum constrictis 3-septatis 19—21⩽5 μ.
T. Ferraris.

8. **Pleospora Magnoliae** Massa (Tav. IV, fig. 6, 1—2).
Hab. in foliis *Magnoliae grandiflorae.* Firenze (Ital. med.) (5. 1910) (legit Michelini).
Peritheciis membranaceis nigris 140—180 μ diam. circ.; ascis clavatis, basi breviter pedicellatis, apice rotundatis 130⩽20 μ octosporis; sporidiis fuligineo-fuscis 3—5-septatis et loculis a septo longitudinali divisis, leniter et irregulariter ad septa constrictis 24—27⩽12 μ.
C. Massa.

Deuteromycetes. **Sphaeropsidaceae.**

9. **Phyllosticta Trollii** Trail.
Sacc. Syll. Vol. X, p. 125.
forma **italica** Ferraris.
Hab. ad folia *Trollii europaei.* Cogne (M. Traso) (Ital. bor.) 15. 8. 1908.
Maculis pallide subochraceis, irregularibus, elongatis, marginatis, epiphyllis. Peritheciis distincte proeminentibus, epiphyllis, sparsis, brunneo-globosis 100 μ diam. circ., contextu plerumque tenui, distincto et amplo ostiolo pertusis. Sporulis hyalinis, numerosis, bacillaribus, rectis, continuis, utrinque obtusatis 4,5⩽0,8 μ.

Osservaz. Dal tipo differisce solo per il colore delle macchie e per i periteci epifilli. T. Ferraris.

10. **Phyllosticta primulicola** Desm.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 56.

forma **hypophylla** Ferraris.

Hab. in foliis *Primulae vulgaris.* Verrua Savoja (Ital. bor.) (9. 1902).

A typo differt peritheciis hypophyllis sporulisque maioribus 5—5,5 ⩻ 2—2,4 μ.

Osservaz. I periteci distintamente pertugiati misurano circa 100 μ diam., le spore ovato-ellittiche ialine, biguttulate misurano 5—5,5 ⩻ 2—2,4 μ. T. Ferraris.

11. **Phyllosticta acericola** C. et E. Grev.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 14.

forma **Neapolitana** Massa.

Hab. in foliis *Aceris Opali* Mill. b) *obtusati* W. et K. (= *A. Neapolitanum* Ten.) Avellino (M. Vergine) (Ital. merid.) (11. 9. 1900).

Maculis pallide albidis, brunneo-purpureo-cinctis; peritheciis epiphyllis 85—117 μ diam., brunneis; sporulis subcylindricis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis 7—12 ⩻ 2,5 μ.

Obs. A typo differt sporulis magis elongatis. C. Massa.

12. **Phyllosticta Laserpitii** Sacc.

Sacc. Syll. Voll. III, p. 45.

Hab. in foliis *Laserpitii latifolii* (M. Vergine). Avellino (Ital. merid.) (11. 9. 1910).

Osservaz. I picnidii misurano 86—122 μ diam., le sporule: 4,90—6 ⩻ 2—2,4 μ. C. Massa.

13. **Macrophoma cruenta** (Fr.) Ferraris.

= *Phyllosticta cruenta* (Fr.) Kx. Fl. Fland. I, p. 412; Sacc. Syll. Vol. III, p. 58 = *Macrophoma Polygonati* Ferraris in «Mater. per una Flora Micologica d. Piemonte»: Prima contribuzione alla Fl. Micolog. del Circond. di Alba in Malpighia XX, 1906. Genova pag. 147.

Hab. in foliis vivis *Polygonati officinalis.* Alba (Ital. bor.) 1903.

Ar. distr. Europa. Amer. bor.

Maculis initio subcircularibus vel oblongis, sanguineis, sparsis vel confluentibus dein magnis, ovato-irregularibus centro pallescentibus intense fusco-marginatis; peritheciis prominulis epiphyllis, gregariis vel sparsis, majusculis 200—250 μ diam. circ., globosis, brunneis, perforatis. Basidiis cylindricis, brevibus 10—12 ⩻ 4 μ. Sporulis numerosis hyalinis, ovalibus, vel subcylindricis apice rotundatis, intus granulosis 12—17 ⩻ 6—7,5 μ.

Osservaz. Avendo avuto occasione di esaminare altro materiale di questo fungillo del *Polygonatum* potei convincermi della identità del mio *Macrophoma Polygonati* colla specie già nota col nome di *Phyllosticta cruenta.* Osservo quì però che secondo me il fungo deve essere escluso dal Genere

Phyllosticta essenzialmente per la forma e dimensione notevole delle spore nell'interno granulose, poi per le dimensioni notevoli dei periteci, l'aspetto delle macchie non perforate ecc. e riportato invece al Genere *Macrophoma*, mantenendo però il nome specifico. T. Ferraris.

14. **Sphaeronema herbarum** Ferraris.

Hab. ad caules emortuos. Verrua Savoja (Ital. bor.) (6. 4. 1904).

Peritheciis globosis valde depressis, atris 400—450 μ latis 250 μ altis, rostello crasso-clavulato 150—200 μ alto 115—120 μ crasso; sporulis copiosis, hyalinis, minimis, bacillaribus 4—4,5 ⩽ 1,5 μ rectis, utrinque rotundatis; basidiis brevissimis. T. Ferraris.

15. **Vermicularia trichella** Fr.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 224.

forma **Rhododendri** Ferraris et Massa.

Hab. in foliis *Rhododendri* (sp. cult.). Verrua Savoja (Ital. bor.) (6. 11. 1911).

Maculis magnis elongatis, centro albidis, brunneo-marginatis, zonatis; peritheciis sparsis, setulis distincte in caespitulis circa perithecium dispositis 110 ⩽ 5 μ; sporulis 17—20 ⩽ 5 μ. Ferraris e Massa.

16. **Rabenhorstia Mattiroliana**[1]) C. Massa (Tav. IV, fig. 7, 1—3).

Hab. in ramis siccis. Alba (Ital. bor.) (5. 1911).

Stromatibus in cortice fusco-brunneo, numerosis, globoso-truncatis, atris, sparsis vel gregariis, intus plurilocellatis, locellis meandriformibus, irregularibus; basidiis filiformibus elongatis 24 μ; sporulis oblongis, curvulis, hyalinis, continuis, utrinque obtusis 7—8 ⩽ 2—3 μ.

Osservaz. È specie vicina alla *R. rudis* Sacc. Syll. Vol. III, p. 243. C. Massa.

17. **Coniothyrium olivaceum** Bon. Sacc. Syll. Vol. III, p. 305 forma **Pelargonii** Massa.

Hab. in foliis languidis *Pelargonii* (sp. cult.). Voghera (Ital. bor.) (9. 1911).

Maculis subelongatis late effusis, brunneis; peritheciis 110 μ diam., paucis, globoso-depressis, submembranaceis, distincte ostiolo pertusis; sporidiis ellipticis 5 ⩽ 3,6 μ, fuscis.

Osservaz. Il parenchima fogliare nelle macchie appare alterato e di color bruno-grigiastro, però dubito che questa alterazione sia dovuta a questo fungillo che si trova molto raro sulle foglie di detta pianta. C. Massa.

18. **Coniothyrium olivaceum** Bon.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 305.

forma **cornicola** Massa.

Hab. in foliis *Corni sanguineae.* Alba (Ital. bor.) (11. 1911).

Peritheciis numerosis, sparsis, brunneo-atris, subcarbonaceis, ostiolo indistincte pertusis 60—125 μ diam. Sporulis fuligineo-olivaceis, copiosis, minutis, continuis, subellipticis 7—7,5 ⩽ 4—5 μ.

[1]) Dedicata al Chiariss. mio Maestro Prof. O. Mattirolo Direttore dell'Orto Botanico dell'Università di Torino. C. Massa.

Osservaz. I picnidi di questo micete si trovano commisti col micelio ed i conidi della *Sarcinella heterospora* Sacc. presente sulla stessa matrice. C. Massa.

19. **Diplodia Laureolae** Fautr. Hedw. 1896.

forma **Mezerei** Ferraris.

Hab. in ramulis siccis *Daphnes Mezerei.* Alba (Ital. bor.) (2. 1904).

Obs. A typo differt sporulis majoribus, brunneis, 1-septatis 24 ⩽ 9,5—10 μ. T. Ferraris.

20. **Ascochyta acericola** Massa (Tav. IV, fig. 8, 1—3).

Hab. in foliis *Aceris campestris.* Alba (Ital. bor.) (5. 11. 1902).

Maculis rotundatis subcircularibus, pallide rubro-marginatis, arescendo sordide brunneis. Peritheciis plurimis, gregariis, globoso-lenticularibus, ostiolo distincte pertusis, contextu parenchymatico; sporulis subcylindricis utrinque rotundatis 1-septatis 10 ⩽ 3 μ, dilute olivaceis. C. Massa.

21. **Ascochyta Ribis** Massa (Tav. IV, fig. 9, 1—3).

Hab. in foliis *Ribis rubri.* Crescentino (Ital. bor.) 5. 8. 1902.

Maculis epiphyllis, griseis, brunneo-marginatis, subcircularibus; peritheciis paucis, minimis, punctiformibus 100 μ circa diam. contextu tenui, chlorinis. Sporulis dilute olivaceis ellipsoideis utrinque rotundatis 1-septatis 6 ⩽ 3 μ.

Osservaz. Affine alla *A. ribesia* Sacc., ne differisce per le spore lunghe 6 invece che 13 μ, per essere queste arrotondate, ellissoidali invece che fusoidee. C. Massa.

22. **Diplodina rosaecola** Massa (Tav. V, fig. 10, 1—2).

Hab. in ramulis *Rosae* (sp. cult.). Voghera (Ital. bor.) (4. 1911).

Peritheciis gregariis, olivaceo-fuligineis, distincte ostiolatis, parenchymaticis, plerumque 135 μ circ. diam. Sporulis minimis, numerosissimis, in cirro expulsis, hyalino-olivaceis ellipticis, inaequalibus: majoribus 8 ⩽ 5 μ biguttulatis 1-septatis, minoribus 7 ⩽ 4 μ uniguttulatis.

Osservaz. I caratteri fanno a tutta prima pensare ad un *Phoma* o ad un *Ascochyta*: secondo me però è piuttosto riferibile al genere *Diplodina.* È affine alla *D. Rosae* P. Brun. che ne differisce però per i periteci scuri, le spore del tutto ialine e più strette 7,5 ⩽ 2 μ. C. Massa.

23. **Hendersonia Viburni** Massa (Tav. V, fig. 11).

Hab. in foliis *Viburni Lantanae.* Alba (Ital. bor.) (9. 1909) [legit Ferrara].

Peritheciis minutissimis distincte ostiolatis 70 μ diam. nigris. Sporulis elongato-subfusoideis, granuloso-curvulis vel undulatis utrinque rotundatis brunneo-olivaceis 5—7 transverse septatis plerumque 7—8-loculatis, granulosis, apice utrinque hyalinis 24—28 ⩽ 4—5 μ. C. Massa.

24. **Hendersonia foliorum** Fuck.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 427.

forma **Vaccinii** Ferraris.

Hab. in foliis *Vaccinii vitis-idaeae.* Riva Valdobbia (Ital. bor.) (7. 1904). Carestia N. 2179.

Obs. Maculis albidis subtil. brunneo-marginatis. Sporidiis pallide brunneis 3-septatis, loculis ultimis hyalinis 15 ⩽ 6 μ. T. Ferraris.

25. **Hendersonia sessilis** Mont.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 436.

var. **crassa** Massa.

Hab. in calamis siccis *Scirpi Holoschoeni.* Avellino (M. Vergine) Ital. merid.) 1900.

A typo differt sporulis obtusioribus 10 ⩽ 7 μ (non 10 ⩽ 3 μ ut in typ.).

Osservaz. Periteci minuti prima semplici, poi seriati lungo le nervature in ammassi che quando i periteci sono aperti presentano l'aspetto di acervuli fruttiferi erompenti facendo pensare ad una Melanconiacea. I periteci giovani sono bene distinti, quantunque minutissimi, forniti di ostiolo. Le spore dapprima ellisoidali, ialine, unisettate diventano in segnito fosche più lunghe con tre setti ben distinti, misurando 10—12 ⩽ 6—7 μ. Basidii indistinti. Differisce dalla varieta *major* Sacc. Syll. Vol. XIV, p. 959 che presenta spore ristrette ai setti di 15—18 ⩽ 4—4,5 μ.

Interessante anche per la località giacchè il tipo, a quanto pare, è dato solamente per la Francia. C. Massa.

26. **Septoria Trailiana** Sacc.

Sacc. Syll. Vol. X, p. 375.

var. **italica** Ferraris.

Hab. ad folia *Brunellae vulgaris.* Alba (Ital. bor.) (20. 6. 1905).

Maculis irregularibus lobulato-circularibus atro-brunneis unizonatis, margine subelevato, griseolo. Peritheciis copiosis, sparsis, epiphyllis, globosis, brunneolis. Sporulis filiformibus, valde incurvatis, tenuissimis, hyalinis, indistincte septatis 50—60 ⩽ 1—1,5 μ.

Obs. A typo differt sporulis longioribus. T. Ferraris.

27. **Septoria Grossulariae** (Lib.) Westd.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 491.

forma **longispora** Ferraris.

Hab. in foliis *Ribis grossulariae.* Cogne (Ital. bor.) (8. 1908).

Obs. A typo differt sporulis, 35—50 ⩽ 2 μ curvulis indistincte septatis sed pluriguttulatis. T. Ferraris.

28. **Septoria Paeoniae** Westd.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 526.

var. **montana** Ferraris.

Hab. ad folia *Paeoniae* (sp. cult.). Riva Valdobbia (Ital. bor.) (11. 1903). Carestia N. 2175.

Maculis distincte rotundatis, margine brunneo subelevato, rubro-brunneis, valde zonatis. Peritheciis amphigenis plerumque epiphyllis, globosis, brunneis 100—120 μ diam. Sporulis filiformibus, hyalinis, rectis vel flexuosis, subovatis utrinque rotundatis 24—35 ⩽ 1,5 μ indistincte septatis.

Osservaz. Affine alla *S. Paeoniae* Wesdt. var. *berolinensis* Allescher, ne differisce per le macchie non biancheggianti e per i periteci non esclusivamente epifilli. T. Ferraris.

29. **Septoria Convallariae** Westnd.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 573.

Hab. in foliis *Polygonati* sp. Avellino (M. Vergine) (Ital. merid.) (9. 1900).

Maculis brunneis, rubro-marginatis, centro pallide ochraceis, circularibus vel subellipticis; perithecis paucis, exiguis, punctiformibus, epiphyllis. Basidiis hyalinis 7,5 ⩽ 8 μ. Sporulis elongatis, curvulis, indistincte septatis 20—22 ⩽ 2,5—2 hyalinis.

Osservaz. Il Saccardo cita solo il nome e le località Belgio e Siberia. L'Allescher in «Fungi imperfecti» (Rabenhorst's Kryptogamen-Flora VI. Abt. 1900, p. 882) riferisce, in osservazione a proposito di *S. Convallariae* Westnd., una *Septoria* da lui trovata presso Monaco di Baviera che non ha potuto decidere se riferibile a *S. Convallariae* od altre, tale specie aveva stilospore lunghe fino a 30 μ. Non è quindi possibile precisare se la presente specie di cui ho riportato la diagnosi corrisponda alla specie dell' Autore, o sia diversa, per mancanza di diagnosi di confronto. C. Massa.

30. **Rhabdospora viticola** Massa (Tav. V, fig. 12, 1—3).

Hab. ad pedunculos siccos baccarum *Vitis viniferae*. Alba (Ital. bor.) 9. 1901.

Peritheciis lenticularibus depressis contextu fuligineo-griseo; sporulis bacillaribus filiformibus, rectis vel leniter curvis utroque apice acuminatis, pluriseptatis, ad septa non constrictis 32—34 ⩽ 2—3 μ pallide fusco-olivaceis. C. Massa.

31. **Rhabdospora pleosporoides** Sacc.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 586.

var. **Villarsii** Ferraris.

Hab. in caulibus exs. *Erigerontis Villarsii*. Prè Saint Didier (Ital. bor.) (1903).

Maculis nullis; peritheciis obovatis depressis 150—170 ⩽ 100—120 μ, distincte perforatis. Sporulis bacillaribus, leniter curvulis indistincte septatis, hyalinis, apice obtusiusculis 25—30 ⩽ 1,5 μ.

Obs. A *Rh. Schnabliana* Allesch. omnino differt. T. Ferraris.

32. **Phlyctaena phomatella** Sacc.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 594.

forma **Sophorae** Ferraris in Malpighia XX (1906), p. 149.

Hab. in ramulis siccis *Sophorae pendulae*. Alba (Ital. bor.) 3. 1906.

Obs. A typo differt sporulis longioribus 24—28 ⩽ 1,2—1,5 μ.

T. Ferraris.

Melanconiales. **Melanconiaceae.**

33. **Trullula hysterioides** Sacc.

Sacc. Syll. Vol. III, p. 732.

β) **Medicaginis** Ferraris.

Hab. in caulibus siccis *Medicaginis sativae.* Verrua Savoja (Ital. bor.) (9. 1908).

Acervulis initio subglobosis deinde disciformibus, irregularibus, erumpenti-superficialibus, minutis 1/3, 1/2, 1 mm diam. quandoque margine subelevato. Basidiis circa 130 μ longis filiformibus, dense fasciculatis, basi hyalinis, medio brunneis, sursum corymboso-ramosis, ramis dense parallele dispositis, aequalibus circa 24 μ long. tenuibus, hyalinis. Sporulis copiosis, catenulatis dense aggregatis et stratum crassum super basidia dispositum efformantibus, olivaceis, cylindricis, minimis, continuis, utrinque rotundatis 6—7 ⩽ 1,5—2 μ.

Osservaz. Corrisponde quasi in tutto alla *T. hysterioides* Speg. Sacc. ne differisce però per la lunghezza maggiore dei basidii e per le spore troncate rotondate. T. Ferraris.

34. **Colletotrichum oligochaetum** Cav.

Sacc. Syll. Vol. X, p. 469.

forma **Bryoniae** Ferraris.

Hab. in foliis *Bryoniae dioicae.* Alba (Ital. bor.) 20. 5. 1906.

A typo differt conidiis majoribus 17 ⩽ 4,5—5 μ medio non constrictis, leniter curvulis, setulis 60—72 μ long.

Osservaz. Fautr. et Roum. (Sacc. Syll. Vol. X, p. 559) danno una *Ramularia Bryoniae* le cui spore assomiglierebbero alle presenti per dimensioni e forma, solo che queste non sono nè settate, nè concatenate. Che la specie di Fautrey e Roumeguère non sia che il presente *Colletotrichum*, di cui non vennero osservate le setole, le cui spore per errore vennero interpretate 1-settate talora e catenellate??

Hyphales.

Mucedinaceae.

35. **Oospora floccosa** Ferraris (Tav. V, fig. 13, 1—2).

Hab. in caule marcescente *Dianthi caryophylli* sub campana vitrea (camera umida) diu servato. Alba (Ital. bor.) (1. 1909).

Caespitulis candidissimis, densis, floccoso-laneis, arachnoideis. Hyphis sterilibus copiosissimis, intricatis, tenuibus, ramosis, hyalinis, septatis 3,5—5 μ crassis, hinc inde vesiculoso-inflatis, vesiculis (chlamydosporis) tunc solitariis, tunc catenulatis, quandoque longe appendiculatis. Conidiophoris suberectis continuis vel 1-septatis, simplicibus 60—70 μ longis; conidiis hyalinis, obovatis, continuis 9,5—13 ⩽ 5—6 denique 1-nucleatis quandoque uno apice subapiculatis in catenulas tortuosas usque ad 150 μ long.

Osservaz. La proprietà di formare clamidospore ricorda il comportamento della *Oospora lactis* (Fres.) Sacc. con cui ha qualche affinità e così della *Oospora Citri-aurantii* (Ferr.) Sacc. et Syd. T. Ferraris.

36. **Oospora cuniculina** Massa (Tav. V, fig. 14).

Hab. in fimo cuniculino putrescente. Alba (Ital. bor.) (5. 1905).

Caespitulis albis sparsis. Conidiophoris indistinctis, conidiis longe catenulatis ovoideis, dilutissime fuscescentibus 7,35 ⩽ 5 μ.

Osservaz. Portamento di una *Oospora*, non di una *Torula*. C. Massa.

37. **Oospora alophila** Ferraris (Tav. V, fig. 15, 1—2).

Hab. in fragmentis pilei *Boleti edulis* in sale confectis. Alba (Ital. bor.) (11. 1906).

Caespitulis minutis effusis, pulvinatis, subcandidis, hyphis sterilibus repentibus, hyalinis obsolete septatis 2,5 μ crassis. Conidiophoris erectis, brevibus, 7—8 μ long. simplicibus, continuis, apice sporigenis. Conidiis breve catenulatis dein secendentibus, globulosis, hyalinis 5—7 μ diam.

Osservaz. Vi è una *Oospora albo-cinerescens* Maubl. (Sacc. Syll. Vol. XVIII, p. 498) che vive nelle soluzioni di sale e che somiglia a questa specie, i conidii sono però più piccoli (3 μ diam.). T. Ferraris.

38. **Oidium Cynarae** Ferraris et Massa (Tav. V, fig. 16, 1—3).

Hab. in foliis *Cynarae Scolymi* (cult.). Alba (Ital. bor.) (9. 1910).

Maculis hypophyllis candicantibus, fere argenteis, arescendo albo-griseis dein subochraceis. Hyphis sterilibus repentibus, superficialibus (semper?), intricatis, hyalinis, septatis; conidiophoris longitudine varia, quandoque furcatis, 5 μ crassis. Conidiis catenulatis, facillime secedentibus, cylindricis, apice rotundato-truncatis, 44—54 ⩽ 12—17 μ hyalinis (conidiis terminalibus vertice subconicis et majoribus 54—56 ⩽ 20 μ).

Osservaz. Delle spore di grandi dimensioni come quelle di questa specie, le presentano pure l'*Oidium Chrysanthemi* Rabenh. e l'*Oidium gigasporum* Scalia, da questa specie diverse. Il fungo presenta uno strato di ife bianco grigiastre, che riveste a volte tutta la pagina inferiore delle foglie coll'aspetto generale della *Bremia Lactucae* Regel con cui si può confondere all'aspetto esterno e da cui si può distinguere solo per l'esame microscopico. È un fungo curioso, interessante di cui ci occuperemo ancora per la malattia che può produrre. Lo trovammo in autunno su foglie languide della *Cynara Scolymus*. È probabilissimo che come gli altri *Oidium* abbia un'azione parassitaria.

T. Ferraris e C. Massa.

39. **Aspergillus calyptratus** Oudem.

Sacc. Syll. Vol. XVIII, p. 514.

var. **italicus** Ferraris.

Hab. ad superficiem *Tuberis melanospori* subputrescentis in liquido servante dilute alcoholico. Alba (Ital. bor.) (23. 1. 1911).

A typo differt catenulis conidiorum longioribus 420—450 μ.

Osservaz. Conidii molto aderenti alle catenelle, distaccantisi in serie, però difficilmente isolate. Catenelle stipate tra loro, quasi conglutinate e formanti come una massa cilindrica raddrizzata sopra il capitolo. Cespitoli effuso crostacei, fragili, color bianco sporco di sotto, di sopra fortemente polverosi, polvere color tabacco o bruno rossastra. Spore singole perfettamente globose, ocraceo fuligginee, translucide 2,5 μ diam. Vescicola

del capitolo globosa 10—20 μ diam., sterigmi stipati, brevi, semplici, di 5 μ di lunghezza. Conidiofori color ocraceo fuligginoso. Specie bellissima! T. Ferraris.

40. **Sporotrichum flavicans** Fries.

var. **spicatum** Ferraris (Tav. V, fig. 17, A—B.).

Hab. in obturaculo suberis phialae acidis picrici in aqua soluti. Alba (Ital. bor.) (15. 2. 1908).

Caespitulis dilute roseis, late effusis, tenuibus, mollibus. Hyphis repentibus remote et tantum ramulorum basi septatis, amoene et pallide aurantiaco-flavidis 2,5—3 μ crassis, aequalibus. Ramulis alternis vel oppositis erectis 90—150 μ altis circ. 2 μ crassis, apice 3—4 verticillato-ramosis pariter flavidis. Ramulis extimis simplicibus vel raro furcatis hyalinis, subulatis, apicem versus tenuioribus longeque flexuoso-undulatis, denticulatis et conidigeris. Conidiis in spicam longiusculam et flexuosam longe digestis, pleurogenis et acrogenis, numerosissimis, sessilibus, ovatis vel subglobosis minimis, hyalinis, continuis. (Spica 25—35—50 μ longa, conidia 2,5 μ diam. vel 3—4 ⩽ 2,5—3 μ.)

Osservaz. Curiosa l'origine dei conidii e la formazione delle spiche conidifere. Il primo conidio si forma all'apice, sotto di esso si forma un altro ramo che porta un'altro conidio più in alto. Così il primo diventa laterale, poi un'altro ramo che si dirige in senso opposto e così via sempre alternativamente, sì da formare una ramificazione simpodica nell'insieme regolarissima. L'asse della spica risulta quindi flessuoso come piegato a zig-zag., talora lunghissimo. Strano poi lo sviluppo su tal matrice in presenza cioè di una soluzione concentrata di acido picrico che riempiva quasi per metà la fialetta. T. Ferraris.

41. **Ovularia Bistortae** (Fuck.) Sacc.

Sacc. Syll. Vol. IV, p. 145.

var. **Augustana** Ferraris.

Hab. in foliis *Polygoni vivipari.* Cogne (Valle Aosta) (Ital. bor.), 8. 1908.

A typo differt conidiophoris duplo longioribus, conidiisque minoribus.

Osservaz. Macchie ocracee, circolari (o allungate se confluenti) circondate da un margine netto porporino-oscuro largo circa 1 mm, diametro delle macchie di circa 2—4 mm. Cespitoli anfigeni, bianchi, stipati; conidiofori a fascetti un po' flessuosi continui, semplici o con un dente verso il mezzo, raramente biforcati all'apice assai lunghi 60—100 ⩽ 2,5—3 μ ialini; conidii obovati, arrotondati all'apice, un po' ristretti alla base, continui, ialini, in media 10 ⩽ 4,5 μ. Non è indicato per matrice il *Polygonum viviparum.* Molto affine alla *O. Bistortae* Lindr. Sacc. Syll. Vol. XVIII, p. 531. T. Ferraris.

42. **Clonostachys Araucaria** Corda.

Sacc. Syll. Vol. IV, p. 165.

β) **compacta** Preuss Limnaea XXV, p. 727 (1852); Lindau Hyphomyc. in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora p. 346.

Hab. in caule putrido *Dianthi caryophylli.* Alba (Ital. bor.) (4. 1. 1909).

Cespitoli sparsi, di poi confluenti, que e là subeffusi alquanto compatti, pulvinati, candidi, di grandezza varia.

Conidiofori eretti, ialini alti 160—200 μ, grossi 3—3,5 μ, distintamente settati, semplici in basso, verso l'alto verticillato ramosi. Rami di primo ordine solitari o verticillati a tre, rami di secondo ordine più brevi 3—4 verticillati lunghi 12—14 μ, rami di terzo ordine in verticillo trimero, eretti sottili, subulati, lunghetti 15—17 μ all'apice conidigeri. Rami tutti arcuato-ascendenti colle ramificazioni portate presso a poco allo stesso livello sì da presentare nell'insieme aspetto corimboso.

Conidii disposti a spica compattissima e grossa, obovato-allungati, tra loro embriciati formanti ammassi lunghi fino a 60 e più μ e larghi 15—20 μ.

La massa enorme dei conidii costituisce uno strato subcompatto e polveroso che copre e riunisce le estremità dei conidiofori. In realtà questa spica non presenta nel centro una rachide, i conidii sono acrogeni, ma probabilmente lo sviluppo successivo e rapido dei conidii dall'apice fa sì che questi rimangano come fra loro agglutinati in tale disposizione. È probabile che i conidii siano disposti un po'obliquamente all'apice del ramo conidigero e che nello sviluppo successivo si alterni la loro disposizione in modo che i nuovi conidii si comprimano contro i vecchi prendendo tale disposizione embriciata. I caratteri sono quelli del genere *Clonostachys* Corda (V. Corda Prachtfl. tav. XV, p. 31 (1839) — V. Costantin Les mucéd. simples p. 119).

I conidii sarebbero disposti a spirale attorno al rametto conidigero ed ordinati in 4 o più file. Le figure di Corda, Harz ecc. rappresenterebbero i conidii acropleurogeni, cioè le spiche si originerebbero attorno ai rametti conidigeri, ciò non appare nei miei esemplari, in cui si vede nettamente che tali rametti non portano intaccature laterali onde credo (come ho già avvertito) che tale disposizione sia dovuta più ad un agglomeramento di conidii originatisi sempre dall'apice anzichè all'origine pleurogena dei conidii stessi. T. Ferraris.

43. **Ramularia Chaerophylli** Ferraris.

In Malpighia vol. XVI (Genova 1902) pag. 473 Tav. XI fig. XVII; Sacc. Syll. Vol. XVIII, pag. 550.

Hab. in foliis *Chaerophylli hirsuti.* Avellino (M. Vergine) (Ital. merid.) (11. 8. 1900).

Osservaz. Questa specie da me pubblicata alcuni anni fa (1900) riscontrata sulla stessa matrice in Valle d'Aosta (Piemonte), venne ritrovata tra il materiale micologico raccolto nell'Avellinese e la riporto qui per la nuova località. Negli esemplari dell'Avellinese i conidii misuravano 24—36 ⩽ 3—3,5 μ (1—2 settati): ordinariamente 24 ⩽ 3,5 μ.

T. Ferraris.

44. **Cercosporella Augustana** Ferraris (Tav. V, fig. 18).

Hab. in foliis *Taraxaci officin.* Cogne (Valle Aosta) (Ital. bor.) (8. 1908).

Maculis sparsis irregulariter rotundatis, pallide subochraceis in pagina inferiore pallidioribus. Caespitulis hypophyllis candicantibus. Conidiophoris dense caespitulosis, hyalinis, simplicibus, continuis, apice subrotundatis, vel leniter clavato-incrassatis 35—50 ⩽ 2,5 μ. Conidiis vermicularibus, subcurvulis vel flexuosis apicem versus subattenuatis, basi obtuse rotundatis, continuis, vel raro 1-septatis, hyalinis 38—75 ⩽ 2,5 (basi 3,5—4 μ crassis).

Osservaz. Non si tratta di *Ramularia Taraxaci* Karst., nè della var. *italica* Massal. essendo i conidii subclavati assai lunghi e non catenellati, quindi caratteristici del Genere *Cercosporella*. Differisce da *Cercosporella cana* Sacc. (su Erigeron) per i conidii più brevi non settati, così da *Cercosporella septorioides* Sacc. (in Adenostyles), da *Cercosporella nivea* Ell. et Barth. Sacc. Syll. Vol. XIV, p. 1066 per i conidii assai più brevi e per i cespuglietti ipofilli, affine alla *Cercosporella aronicicola* Volkart (Sacc. Syll. Vol. XVIII, p. 562), da cui differisce però per i conidii non diritti, nè distintamente settati, affine alla *Cercosporella Hieracii* Jaap (Lindau IX, p. 763) da cui è diversa però per i cespitoli ipofilli ed i conidii un po' più brevi.

T. Ferraris.

Dematiaceae.

45. **Sirodesmium antiquum** Sacc.

Sacc. Syll. Vol. IV, p. 517.

var. **isthmocarpum** Ferraris.

Hab. in ligno *Castaneae vescae.* Avellino (Ital. merid.) 8. 1900.

Caespitulis gregariis atro-brunneis; conidiophoris brevissimis; conidiis glomeratis inaequalibus, ovato-rotundatis vel cylindricis 30—50—60 ⩽ 20—30 μ distincte per isthmos catenulatis; isthmis filiformibus, brunneolis septatis usque ad 15—16 μ longis, conidiis fuscis, opacis, dense clathrato-septatis extus leviusculis. T. Ferraris.

46. **Hadrotrichum Sorghi** (Pass.) Ferraris et Massa (Tav. V, fig. 19). *Fusicladium Sorghi* Pass. Sacc. Syll. X, p. 599.

Hab. in foliis *Sorghi halepensis.* Alba [Fontanafredda — Monteu Roero] (Ital. bor.) (6. 1910).

Maculis amphigenis ellipticis, confluentibus, brunneis, centro griseis et subvelutinis rubro-marginatis, conidiophoris fuscis, rigidulis 15—24 ⩽ 7—10 μ apice simplicibus vel 2—3 lobulatis, dense stipatis, continuis; conidiis solitariis, acrogenis, obovato-rotundatis, continuis 14—17 ⩽ 10—16 μ levissime punctulatis, fuscis.

Osservaz. Il Saccardo (Syll. Vol. X, p. 599) riferendo la diagnosi del *Fusicladium Sorghi* Pass. esprime l'ipotesi che si possa trattare piuttosto di un *Coniosporium*, da questo genere però la specie di Passerini differisce per i conidiofori brevi si, ma ben distinti.

Briosi e Cavara in «Funghi parassiti delle piante coltivate od utili» al N. 240 recante il *Fusicladium Sorghi* Pass. vorrebbero riferire questa specie piuttosto al genere *Ovularia* per la forma e la disposizione solitaria dei conidii. L'esame dell'abbondante materiale da noi raccolto ci induce ad escludere l'ipotesi che si tratti sia di un *Fusicladium* che di un *Coniosporium*, che di una *Ovularia* al qual genere la specie non può riferirsi per i conidiofori foschi, rigidi, per il portamento caratteristico delle Demaziacee e per il carattere delle macchie prodotte sulle foglie; si deve pure modificare nella diagnosi originale del Passerini, l'indicazione di «ife fruttifere brevi — cilindriche-coniche raramente unisettate» mentre nel nostro caso i conidiofori appariscono invece generalmente divisi in due all'apice, ciò che fa supporre abbiano portato due conidii invece di uno, i conidii poi appariscono finamente granulosi all'esterno non solo, ma il profilo interno della membrana è leggermente poligonale. Per la notevole rassomiglianza delle macchie e del portamento con l'*Hadrotrichum Populi* Sacc. e l'*Hadrotrichum Phragmitis* Fuckl. (Sacc. Syll. Vol. IV, p. 301; Fungi ital. tab. 796) ci sembra che la specie fin qui riferita come un *Fusicladium* debba considerarsi invece come un *Hadrotrichum* affine alle specie citate da cui differirebbe per i conidiofori meno foschi, più compatti, più corti e un po' più tenui, infine per l'apice diviso in 2—3 lobuli ciò che non risulterebbe nè dalle diagnosi, nè dai disegni che gli Aut. danno di queste specie. T. Ferraris e C. Massa.

47. **Heterosporium Allii** E. M.

Sacc. Syll. Vol. IV, p. 480.

var. **Funkiae** Massa.

Hab. in pedunculis floralibus siccis *Funkiae* (sp. cult.). Crescentino (Ital. bor.) (9. 11. 1903).

Maculis pulveroso-nigris; conidiophoris erectis, caespitulos brunneos formantibus, basi parum septatis, undulato-flexuosis, nodulosis 86 ⩽ 5 μ; conidiis acrogenis 1—3-septatis, cylindraceis, leniter ad septa constrictis inflato-rotundatis, granuloso-echinulatis, pallide fuligineis 20—25 ⩽ 7—10 μ.

Osservaz. In società spesso con *Phoma trina* Pass.

C. Massa.

Conclusione.

Da quanto abbiamo esposto risultano le seguenti **Specie nuove**:

1. *Sphaerella Melonis* T. Ferraris: su fgl. di *Cucumis Melo*. Verrua Savoja (Ital. sett.) (17. 7. 1908).
2. *Sphaerella Ipomoeae* T. Ferraris: su cauli di *Ipomoea purpurea*. Crescentino (Ital. sett.) (10. 1. 1903).
3. *Leptosphaeria cannabina* T. Ferraris et C. Massa: su fgl. di *Cannabis sativa*. Alba (Ital. sett.) (14. 7. 1911).
4. *Leptosphaeria ulmicola* C. Massa: su fgl. di *Ulmus campestris*. Alba (Ital. sett.) (20. 10. 1911).

5. *Leptosphaeria Hermodactyli* T. Ferraris: su fgl. di *Hermodactylus tuberosus.* Avellino (Ital. merid.) (13. 2. 1900).
6. *Pleospora Magnoliae* C. Massa: su fgl. di *Magnolia grandiflora.* Firenze (Ital. med.) (5. 1910).
7. *Sphaeronema herbarum* T. Ferraris: su cauli di pianta indeterm. Verrua Savoja (Ital. sett.) (6. 4. 1904).
8. *Rabenhorstia Mattiroliana* C. Massa: su rami secchi (matrice indeterm.). Alba (Ital. sett.) (5. 1911).
9. *Ascochyta acericola* C. Massa: su fgl. di Acero. Alba (Ital. sett.) (5. 11. 1902).
10. *Ascochyta Ribis* C. Massa: su fgl. di *Ribes rubrum.* Crescentino (Ital. sett.) (5. 8. 1902).
11. *Diplodina rosaecola* C. Massa: su rametti di Rosa (sp. colt). Voghera (Ital. sett.) (4. 1911).
12. *Hendersonia Viburni* C. Massa: su fgl. di *Viburnum lantana.* Alba (Ital. sett.) (9. 1909).
13. *Rhabdospora viticola* C. Massa: su piccioli d'uva. Alba (Ital. sett.) (9. 1901).
14. *Oospora floccosa* T. Ferraris: su caule di *Dianthus caryophyllus* marcescente in camera umida Alba (Ital. sett.) (1. 1909).
15. *Oospora cuniculina* C. Massa: su sterco putrescente di Coniglio. Alba (Ital. sett.) (5. 1905).
16. *Oospora alophila* T. Ferraris: su frammento di *Boletus* conservato in sale. Alba (Ital. sett.) (11. 1906).
17. *Oidium Cynarae* T. Ferraris et C. Massa: su fgl. di *Cynara Scolymus.* Alba (Ital. sett.) (9. 1910).
18. *Cercosporella Augustana* T. Ferraris: su fgl. di *Taraxacum officin.* Cogne (Valle Aosta) (Ital. sett.) (8. 1908).

Varietà e forme nuove:

1. *Leptosphaeria Arrhenatheri* Hazsl. var. *italica* C. Massa: su fgl. di *Arrhenatherum elatius.* Alba (Ital. sett.).
2. *Phyllosticta Trollii* Trail var. *italica* T. Ferraris: su fgl. di *Trollius europaeus.* Cogne (M. Traso) (Valle Aosta) (Ital. sett.) (15. 8. 1908).
3. *Phyllosticta primulicola* Desm. for. *hypophylla* T. Ferraris: su fgl. di *Primula.* Verrua Savoja (Ital. sett.) (9. 1902).
4. *Phyllosticta acericola* C. et E. Grev. for. *Neapolitana* Massa: su fgl. di *Acer Neapolitanum* Ten. Avellino (M. Vergine) (Ital. merid.) (11. 9. 1900).
5. *Vermicularia trichella* Fr. for. *Rhododendri* Ferraris et Massa: su fgl. di Rododendro (sp. colt.) Verrua Savoja (Ital. sett.) (6. 11. 1911).
6. *Coniothyrium olivaceum* Bon. for. *Pelargonii* C. Massa: su fgl. di *Pelargonium* (sp. colt.) Voghera (Ital. sett.) 9. 1911).
7. *Coniothyrium olivaceum* Bon. for. *cornicola* C. Massa: su fgl. di *Cornus sanguinea* Alba (Ital. sett.) (11. 1911).
8. *Diplodia Laureolae* Fautr. Hedw. for. *Mezerei* T. Ferraris: su rami di *Daphne Mezereum.* Alba (Ital. sett.) (2. 19. 04).

9. *Hendersonia foliorum* Fuck. for. *Vaccinii* T. Ferraris: su fgl. di *Vaccinium vitis-idaea.* Riva Valdobbia (Ital. sett.) (7. 1904) legit Carestia (N. 2179).
10. *Hendersonia sessilis* Mont. var. *crassa* C. Massa: su calami di *Scirpus holoschoenus.* Avellino (M. Vergine) (1900) (Ital. merid.).
11. *Septoria Trailiana* Sacc. var. *italica* T. Ferraris: su fgl. di *Brunella vulgaris.* (Ital. sett.) (20. 6. 1905).
12. *Septoria Grossulariae* Lib. Westd. for. *longispora* Ferraris: su fgl. di *Ribes grossularia.* Cogne (Valle Aosta) (Ital. sett.) (8. 1908).
13. *Septoria Paeoniae* Westd. var. *montana* T. Ferraris: su fgl. di *Paeonia* (sp. colt.). Riva Valdobbia (Ital. sett.) (11. 1903) (legit Carestia N. 2175).
14. *Rhabdospora pleosporoides* Sacc. var. *Villarsii* T. Ferraris: su cauli di *Erigeron Villarsii.* Prè S. Didier (Ital. sett.) (1903).
15. *Phlyctaena phomatella* Sacc. for. *Sophorae* T. Ferraris: su rametti di *Sophora pendula.* Alba (Ital. sett.) (3. 1906).
16. *Trullula hysterioides* Sacc. β) *Medicaginis* Ferraris: su cauli di *Medicago sativa.* Verrua Savoja (Ital. sett.) (9. 1908).
17. *Colletotrichum oligochaetum* Cav. for. *Bryoniae* T. Ferraris: su fgl. di *Bryonia dioica.* Alba (Ital. sett.) (20. 5. 1906).
18. *Aspergillus calyptratus* Oudem. var. *italica* T. Ferraris: alla superficie del liquido in una boccetta contenente un tartufo (*T. melanosporum*) conservato in alcool denaturato. Alba (Ital. sett.) (23. 1. 1911).
19. *Sporotrichum flavicans* Fries. var. *spicatum* T. Ferraris: sul turacciolo di una boccetta contenente una soluzione acquosa concentrata di acido picrico. Alba (Ital. sett.) (15. 2. 1908).
20. *Ovularia Bistortae* (Fuck.) Sacc. var. *Augustana* T. Ferraris: su fgl. di *Polygonum viviparum.* Cogne (Valle Aosta) (Ital. bor.) (8. 1908).
21. *Sirodesmium antiquum* Sacc. var. *isthmocarpum* T. Ferraris: su legno di *Castanea vesca.* Avellino (Ital. merid.) (8. 1900).
22. *Heterosporium Allii* E. M. var. *Funkiae* C. Massa: su piccioli fiorali secchi di *Funkia* (sp. colt.) Crescentino (Ital. sett.) (9. 11. 1903).

Sono riportate inoltre perchè interessanti per località, habitat o per osservazioni le seguenti specie:

Puccinia Arnicae-scorpioidis (D.C.) Magnus: su fgl. di *Doronicum caucasicum* M. B. Avellino (M. Vergine) (Ital. merid.) (1900).

interessante per la matrice nuova e la località nuova.

Phyllosticta Laserpitii Sacc.: su fgl. di *Laserpitium latifolium.* Avellino (Ital. merid.) 11. 9. 1910.

citata per la località interessante (Italia meridionale).

Macrophoma cruenta (Fr.) Ferraris: su fgl. di *Polygonatum officinale.* Alba (Ital. sett.) 1903.

= *Phyllosticta cruenta* Fr.

= *Macrophoma Polygonati* Ferraris.

citata per le osservazioni critiche ed il nuovo nome.

Clonostachys Araucaria Corda β) *compacta* Preuss. su caule putrido di *Dianthus caryophyllus*. Alba (Ital. sett.) 4. 1. 1909.
interessante per osservazioni e note relative.

Ramularia Chaerophylli T. Ferraris: su fgl. di *Chaerophyllum hirsutum* Avellino (M. Vergine) (Ital. merid.) (11. 8. 1900).
citata per la località nuova.

Hadrotrichum Sorghi (Pass.) Ferraris et Massa: su fgl. di *Sorghum halepense*. Alba (Ital. sett.) (6. 1910).
= *Fusicladium Sorghi* Pass.
notevole per il cambiamento del nome del Genere e la relativa nota critica.

Spiegazione delle Figure contenute nelle Tavole.

Tavola IV.

1. *Sphaerella Melonis* Ferr. sp. nv. 1 porzione di foglia di *Cucumis melo* con macchia prodotto del fungillo; 2 peritecio, 3 asco 4 ascospore (fig. 1 ingrand. 10 volte, fig. 2—4 moltissimo ingrand.).
2. *Sphaerella Ipomoeae* Ferr. sp. nv. 1 porz. stelo di *Ipomoea* col fungo; 2 peritecio, 3 asco, 4 ascospore (ingrand. c. s.).
3. *Leptosphaeria cannabina* Ferr. et Massa sp. nv. 1 porz. di foglia di *Cannabis sativa* con una macchia prodotta dal fungo; 2 peritecio, 3 asco, 4 ascospore (ingrand. c. s.).
4. *Leptosphaeria ulmicola* Massa sp. nv. 1 porzione di foglia di *Ulmus campestris* alterata dal fungo (poco ingrand.); 2 peritecio con aschi, 3 ascospore (molto ingrand.).
5. *Leptosphaeria Hermodactyli* Ferr. sp. nv. 1 porzione di foglia di *Hermodactylus tuberosus* col fungo (ingr. circa 10 volte); 2 asco, 3 ascospore (molto ingrand.).
6. *Pleospora Magnoliae* Massa sp. nv. 1 asco, 2 ascospore (molto ingrand.).
7. *Rabenhorstia Mattiroliana* Massa sp. nv. 1 sez. di stroma, 2 porzione di loculo con basidi e stilospore, 3 stilospore (tutte molto ingrand.).
8. *Ascochyta acericola* Massa sp. nv. 1 porzione di foglia di *Acer campester* col fungo (alquanto ingrand.); 2 picnidio, 3 stilospore (molto ingrand.).
9. *Ascochyta Ribis* Massa sp. nv. 1 porzione di foglia di *Ribes rubrum* col fungo (alquanto ingrand.); 2 picnidio, 3 stilospore (molto ingrand.).

Tavola V.

10. *Diplodina rosaecola* Massa sp. nv. 1 Gruppo di picnidî, 2 stilospore (molto ingrand.).
11. *Henkersonia Viburni* Massa sp. nv. Stilospore (molto ingr.).

12. *Rhabdospora viticola* Massa sp. nv. 1 Picnidio visto di lato, 2 id. di fronte con stilospore uscenti; 3 stilospore (tutte molto ingrand.).
13. *Oospora floccosa* Ferraris sp. nv. 1 Micelio, conidiofori, clamidospore (cl.) e catenelle di conidî; 2 clamidospore lungo un tratto di ifa (tutte molto ingrand.).
14. *Oospora cuniculina* Massa sp. nv. Conidî in catenella (molto ingr.).
15. *Oospora alophila* Ferraris sp. nv. 1 Micelio, conidiofori, conidi; 2 conidî isolati (molto ingrand.).
16. *Oidium Cynarae* Ferr. et Massa sp. nv. 1 Conidiofori e conidi; 2 conidio isolato della parte mediana di una catenella, 3 conidio terminale (tutte molto ingrand.).
17. *Sporotrichum flavicans* Fr. var. *spicatum* Ferraris var. nv. A. Micelio, conidiofori e spiche di conidi; B. 1—4 origine dei conidi e loro disposizione in spiche simpodiali elicoidi (tutte molto ingrand.).
18. *Cercosporella Augustana* Ferraris sp. nv. Cespuglietto conidioforo con conidi (molto ingrand.).
19. *Hadrotrichum Sorghi* (Pass.) Ferraris et Massa nom. nov. Cespuglietto conidioforo: *cf.* conidiofori, *c.* conidî.

Infektionsversuche mit parasitischen Pilzen, II.

Von O. Treboux.

11. In früheren Versuchen (s. No. 1 in Infektionsversuche I, Ann. Mycol. vol. X, 1912, p. 73) habe ich mit Aecidien auf *Ranunculus illyricus* L. den *Uromyces Festucae* Syd. auf *Festuca ovina* L. erhalten. Jetzt erzielte ich umgekehrt Aecidien auf *R. illyricus* aus Teleutosporen von *F. ovina*, die ich am 15. März in gut keimungsfähigem Zustande im Freien gefunden hatte. Die Knollen der *R. illyricus*-Pflanzen waren schon im Herbste eingesammelt worden. Die Aecidien erschienen am 13.—15. Tage an allen 10 Blättern, auf welche mit einem Tropfen destillierten Wassers die Teleutosporen aufgetragen worden waren. Die Spermogonien waren schon am 6. Tage zu sehen. Der Versuch wurde darauf mit ähnlichem Resultate mit Teleutosporen von einem anderen Fundorte wiederholt. Da die Verbreitung von *R. illyricus* eine beschränktere ist als die von *U. Festucae*, so muß vermutet werden, daß der Pilz auch auf andere *Ranunculus*-Arten übergeht; wegen Mangel an Versuchspflanzen konnte ich dies jedoch nicht nachprüfen.

12. Die hier häufige *Diplachne serotina* Lk. führt regelmäßig einen der *Puccinia australis* Koern. sehr ähnlichen Pilz. Die Aecidiumwirte dieser *Puccinia*, *Sedum*-Arten, waren aber hier nicht zu finden. In Anbetracht der großen Verbreitung unseres Pilzes auf *Diplachne serotina* suchte ich deshalb nach einem anderen Aecidiumwirt. Ein solcher fand sich in *Allium*-Arten, die in Gesellschaft von *Diplachne serotina* wachsen und im Frühjahr häufig sehr stark von einem Aecidium befallen sind. Dieses Aecidium ist von dem der *Sedum*-Arten deutlich verschieden. Der Pilz selbst wurde von H. et P. Sydow als neue Art, *P. permixta* Syd., beschrieben (Ann. Mycol. 1912, Vol. X, p. 216). Das Aecidium traf ich auf allen *Allium*-Arten an, die ich hier beobachten konnte — *Allium decipiens* Fisch., *A. moschatum* L., *A. rotundum* L. und *A. sphaerocephalum* L. Von jeder dieser vier *Allium*-Arten habe ich die Aecidiosporen auf *D. serotina* (je 3—4 Töpfe) übertragen und *P. permixta* erhalten. Die Pflanzen wurden mit großen Mengen gut keimender Sporen mit dem Pulverisator bespritzt. Die Infektion war infolgedessen stets eine sehr starke, die Blätter wie besät von Uredolagern. Zum Überfluß habe ich die Versuche wiederholt. Die Uredolager traten nach 8—12 Tagen auf; bald danach

auch die Teleutolager. Nicht infiziert wurden: *Andropogon Ischaemum*, *Festuca ovina*, *Melica ciliata*, *Triticum repens* und *Bromus tectorum*, von denen ich anfangs eine Beziehung zu den Aecidien auf *Allium* für nicht ausgeschlossen hielt.

In diesem Jahre habe ich auch die Rückinfektion von *Allium*-Arten mit Teleutosporen von *Diplachne serotina* ausgeführt. Die Versuchspflanzen waren zum Teil aus im Freien gesammelten Zwiebeln, zum Teil aus Samen gezogen worden. Außer *Allium decipiens*, *A. rotundum* und *A. sphaerocephalum*, den schon genannten am Orte beobachteten Aecidienwirten, erwiesen sich als solche auch alle anderen *Allium*-Arten, die ich zu prüfen Gelegenheit hatte: *A. ampeloprasum* L., *A. atroviolaceum* Boiss., *A. cepa* L., *A. charaulicum* Fam., *A. fallax* Schult., *A. flavum* L., *A. lineare* L., *A. margaritaceum* Sibth. et Sm., *A. oleraceum* L. und *A. vineale* L. Die Spermogonien waren am 7. Tage zu erkennen; die ersten Aecidien öffneten sich am 14. Tage. *Sedum maximum* Suter., nach Tranzschel Aecidiumwirt von *Puccinia australis*, ließ sich auf keine Weise infizieren, ebensowenig *Lactuca scariola* L., von der ich aecidienführende Pflanzen zwischen *Diplachne*-Rasen beobachtet hatte.

13. Im vorigen Jahre (Infektionsversuche I, No. 10) habe ich *Puccinia stipina* Tranzsch. von *Stipa Lessingiana* Trin. auf *Salvia aethiopis*, *S. nutans*, *S. silvestris*, *Thymus serpyllum* und *Ajuga chia* übertragen. Dasselbe Resultat ergab nach weiteren Versuchen *P. stipina* von *Stipa capillata* L. Auf diesen Wirten wurde das Aecidium auch in der Natur gefunden. Außerdem ging der Pilz (von *S. capillata*) auch auf folgende 15 *Salvia*-Arten über, die aus Samen gezogen wurden: *Salvia argentea* L., *S. cleistogama* de By., *S. dumetorum* Andrz., *S. hispanica* L., *S. horminum* L., *S. limbata* C. A. M., *S. patens* Cav., *S. pratensis* L., *S. Przewalskii*, *S. pyrenaica* L., *S. Regeliana* Trauv., *S. sclarea* L., *S. verbascifolia* M. B., *S. virgata* Ait. und *S. viridis* L. Fortgesetzte Versuche dürften noch viele neue Wirte innerhalb der Gattung *Salvia* ergeben.

Veranlaßt durch die Angabe Tranzschel's, daß Aecidien auf *Origanum vulgare* L. in ihrem Bau den Aecidien von *P. stipina* auf anderen Labiaten gleichen, beimpfte ich auch diese Pflanze einige Male mit Teleutosporen von *S. capillata*. Das Resultat entsprach dieser Ansicht, indem die jungen aus Samen gezogenen Pflänzchen nach 15 Tagen zahlreiche Aecidien bildeten.

14. Es war mir gelungen (Infektionsversuche I, No. 7), mit Aecidien von *Cichorium Intybus* L. die *Puccinia litoralis* Rostr. *(P. Junci)* auf *Juncus Gerardi* Lois. zu erhalten. In Bestätigung dieses Zusammenhanges habe ich mit im März am alten Fundorte gesammelten Teleutosporen die Aecidien auf *Cichorium Intybus* hervorgerufen. Die Spermogonien zeigten sich am 8., die Aecidien am 18.—20. Tage (bis 200 Lager auf dem einzelnen Blatte). Die Versuchspflanzen waren schon im Herbste eingetopft worden. Auf *Centaurea trichocephala* M. B., *Taraxacum serotinum* W. K.

und *Senecio doria* L., welche ebenfalls am erwähnten Fundorte Aecidien führen, geht der Pilz nicht über. Nach Tranzschel's Versuchen sind *Sonchus*-Arten die Aecidiumwirte von *P. litoralis*. Da von mir gemachte Aussaaten auf *Sonchus asper* Vill. und außerdem *S. paluster* L. starke Aecidienbildung zur Folge hatten, ist nicht anzunehmen, daß ich es mit einem anderen Pilz zu tun hatte.

15. Die Aecidiumwirte von *Puccinia Polygoni-amphibii* Pers., *Geranium pratense* L. und *G. palustre* L., werden hier durch *G. collinum* Steph. vertreten. Ich beobachtete mehrere Male Aecidien-führende *G. collinum*-Pflanzen in der Nähe von *Polygonum amphibium* L. mit Teleutosporen von *P. Polygoni-amphibii*. In daraufhin angestellten Versuchen erhielt ich mit den Aecidiosporen nach zwei Wochen eine sehr starke Infektion von *Polygonum amphibium*, nicht von *P. lapathifolium* L. Die auf *P. amphibium* erhaltenen Uredosporen infizierten wiederum nur *P. amphibium*, nicht *P. lapathifolium*, in Übereinstimmung mit den Versuchen Tranzschel's. Mit Erfolg ließ sich auch die Rückinfektion auf *Geranium collinum* und *G. pratense* L. mit in Leinwandsäckchen im Freien überwinterten Teleutosporen auf *P. amphibium* ausführen. Pilzfrei blieben in diesen Versuchen: *G. albanum* M. B., *G. columbinum* L., *G. dissectum* L., *G. lucidum* L., *G. pyrenaicum* L. und *G. rotundifolium* L.

16. *Galium aparine* L. trug an einer Fundstelle reichlich und längere Zeit hindurch Aecidien, die sich nachträglich als zu *Puccinia ambigua* (Alb. et Schw.) gehörig erwiesen. Da ich anfangs damit rechnete, daß es Aecidien einer heteroecischen Form sein könnten, suchte ich die Frage durch Selbstinfektion von *Galium aparine* mit den Aecidiosporen zu beantworten. Es stellte sich dabei heraus, daß die Aecidiosporen Ende Mai nach 12 Tagen reichlich und ausschließlich Aecidien erzeugten.

17. Die Aecidien von *Puccinia Agropyri* Ell. et Ev. auf *Clematis pseudoflammula* Schmalh., die in Menge gesammelt werden konnten, benutzte ich zu Infektionsversuchen mit *Agropyrum repens* P. B. (*Triticum repens* L.). Auf *A. repens*, welches in der Nähe von *C. pseudoflammula* mit Aecidien wuchs, hatte ich vorher Teleutosporen des Pilzes beobachtet. Die mehrere Male ausgeführte Infektion (nach 9—10 Tagen) war immer eine sehr starke: ich zählte z. B. 70 Uredolager auf einem Quadratzentimeter der Blattfläche von *A. repens*. Später wurde auch die Bildung der Teleutosporenlager konstatiert. Mit Hilfe der in diesen Versuchen erhaltenen Uredosporen übertrug ich den Pilz auf *Agropyrum cristatum* Bess. und *A. prostratum* Eichw., welche stark befallen wurden. Die gelegentlich dieser Versuche gemachte Aussaat der Aecidiosporen auf *Festuca elatior* L., und der Uredosporen auf *Andropogon Ischaemum* L., *Bromus tectorum* L., *Diplachne serotina* Lk. und *Hordeum vulgare* L. war ohne Erfolg.

18. Das Aecidium auf *Lithospermum arvense* L. und ein von mir hier auf *Myosotis silvatica* Hoffm. gefundenes, sind nach meinen Versuchen zu *Puccinia bromina* Erikss. zu stellen. Da das Aecidien-tragende Material

immer nur in kleinen Mengen eingesammelt werden konnte, habe ich in den einzelnen Versuchen nur wenige Infektionsstellen 3—8 erhalten. Die Versuche wurden aber einige Male wiederholt. Aecidiosporen von *Lithospermum arvense* infizierten nach 10 Tagen *Bromus tectorum* L. (3 Versuche) und *B. squarrosus* L. (1 Versuch); Aecidiosporen von *Myosotis suaveolens* nach 10 Tagen — *Bromus tectorum* (3 Versuche). Uredosporen von *P. bromina* auf *Bromus tectorum* erzeugten solche auf *B. inermis*, *B. squarrosus* und *B. tectorum* nach 8—10 Tagen. Die beiden ersten Arten wurden dabei weniger stark vom Pilz ergriffen. Ich beabsichtige, diese Versuche fortzusetzen.

19. Die Aecidiosporen und Uredosporen von *Uromyces Limonii* (DC.) auf *Statice latifolia* Sm. ergaben auf *S. Gmelini* Willd. übertragen den *Uromyces*. Somit liegen hier wohl keine biologischen Formen vor.

20. Die Tatsache, daß Uredineen in Gestalt von Uredosporen überwintern können, steht nicht mehr vereinzelt da. Jedoch scheint diese Fähigkeit zur Überwinterung verbreiteter zu sein, als die Bezeichnung Sommersporen für die Uredosporen vermuten läßt. Die Beobachtung, daß *Puccinia Cesatii* Schroet. auf *Andropogon Ischaemum* L. ausschließlich in Form von Uredosporen überwintert (Infektionsversuche I No. 9), habe ich auch in diesem Jahre gemacht. Dasselbe findet um Nowotscherkask mit *Puccinia Iridis* (DC.) auf *Iris pumila* L. statt. Die Keimung der überwinterten Uredosporen dieses Pilzes ist übrigens schon von Tranzschel angegeben worden. Eine gute Keimfähigkeit der Uredosporen im Frühjahr beobachtete ich aber auch bei Arten, die massenhaft Teleutosporen ausbilden, nämlich bei *Puccinia Absinthii* DC. auf *Artemisia absinthium* L. und *A. maritima* L., *P. punctata* Lk. auf *Galium cruciata* Scop., *Uromyces Ononidis* Pass. auf *Ononis hircina* Jacq., *Melampsora Helioscopiae* Pers. auf *Euphorbia glareosa* M. B. und *Coleosporium Senecionis* Pers.) auf *Senecio doria* L. Nur der letzte Pilz scheint auf eine Anpassung angewiesen zu sein, da der Aecidium-Wirt in der offenen Steppe fehlt, die vereinzelt stehenden Pflanzen mit den derben sich gut erhaltenden vorjährigen Blättern, aber immer schon frühzeitig vom Pilz befallen sind. Bei *P. Absinthii* konnte ich im November an den zuletzt im Herbst gebildeten Uredosporen eine stärkere Ausbildung des Keimporusverschlusses beobachten, der an den Porus einer Teleutospore mit schwach verdickter Spitze erinnert.

Nowotscherkask. Botan. Lab. d. Polytechnikum.

A Note on the life history of Cystopsora Oleae. Butl.

By S. L. Ajrekar, B. A. (Bomb & Cantab).
Assistant Professor of Mycology, Agricultural College, Poona, India.

Dr. E. J. Butler[1] of Pusa, India, recently described a new genus of the Uredinaceae under the name of *Cystopsora Oleae* occurring on *Olea fragrans* in the Bombay Presidency. This genus was established on the teleuto form which is quite characteristic and although an Aecidium was described as occurring on some of the specimens, it had not been then definitely proved by inoculation experiments to be connected with the teleuto form.

It is now possible to report the successful infection of leaves of *Olea fragrans* by the sporidia germinating from the teleutospores and the production of both Aecidia and Spermogonia.

A cutting of *Olea fragrans*, taken from a plant which was quite free from the rust and reared in a flower pot was used for the inoculation experiments which were carried on at the end of October 1921. The leaves were inoculated by placing a drop of water containing sporidia from freshly germinated teleuto spores on the under surface and the plant was covered with a bell glass for a couple of days. One young leaf which was inoculated just after it had come out of the bud showed signs of infection in discoloured patches in three days and in twelve days the Aecidia were quite conspicuous on the under surface of the leaf. In two earlier experiments thirteen fully developed leaves had been similarly inoculated

Fig. 1.

[1] Butler E. J. A New Genus of the Uredinaceae. Annales Mycologici Vol. VIII. No. 4. 1910.

but there was no sign of infection. These results are in accordance with the rule that usually holds in the Rust Fungi that the germ tube of the sporidium bores through the epidermis direct and hence is able to infect only young and tender portions of the host plant.

Fresh Aecidiospores from the successfully infected leaf were found to germinate in distilled water immediately, though in very small numbers. These were used to inoculate another lot of leaves with a view to see if they reproduced the teleuto form. As yet, however, there has been no suc-

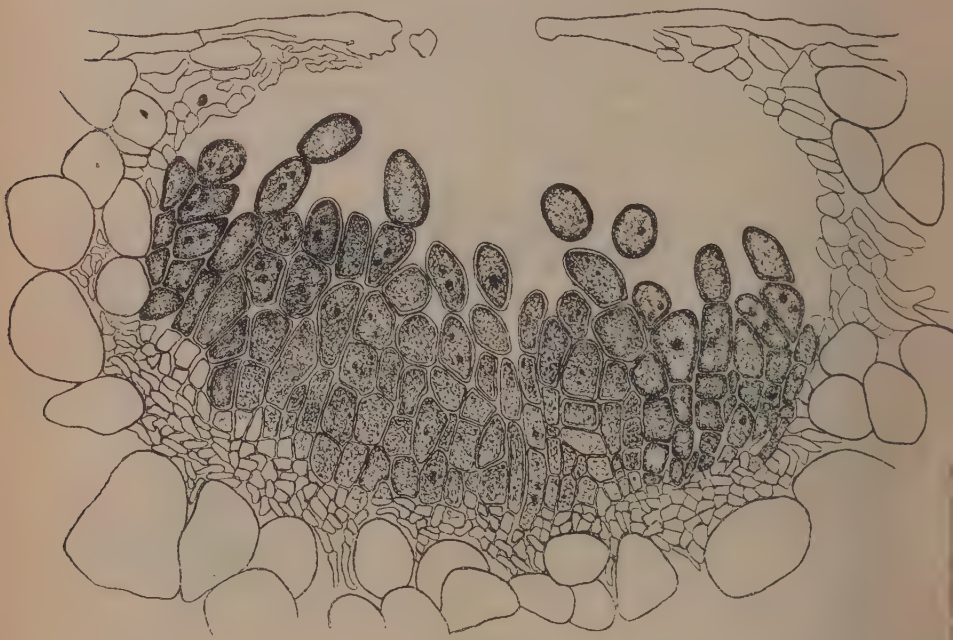


Fig. 2.

cessful infection. The production of the Aecidial stage from the teleuto form, however, establishes the genetic connection of the two forms beyond doubt.

The Uredo form has not yet been observed, though the fungus has been watched for two years and seems to be omitted in the life cycle of this fungus. There seems to be a rough alternation between the teleuto and Aecidial forms in nature. Although both spore forms can be seen at practically all times of the year, the teleuto form appears most abundantly between the months of October and February and the Aecidia are more prominent during the rest of the year.

The following additions to the description of the fungus have to be made as a result of further study.

1. The Aecidia are both hypophyllous and epiphyllous, though more commonly the former. They occur occasionally on young shoots (stem & leaves) and produce a dwarfing effect (Fig. 1). The teleuto form is confined to the leaf and to the lower surface of it.
2. Spermogonia occur along with Aecidia on either surface of the leaf, but chiefly on the upper. They are spherical or flask-shaped bodies, of a reddish yellow to dark-brown colour, sunk in the mesophyll and surmounted by a tuft of twisted hyphae projecting above the epidermis; occurring singly, not in groups.

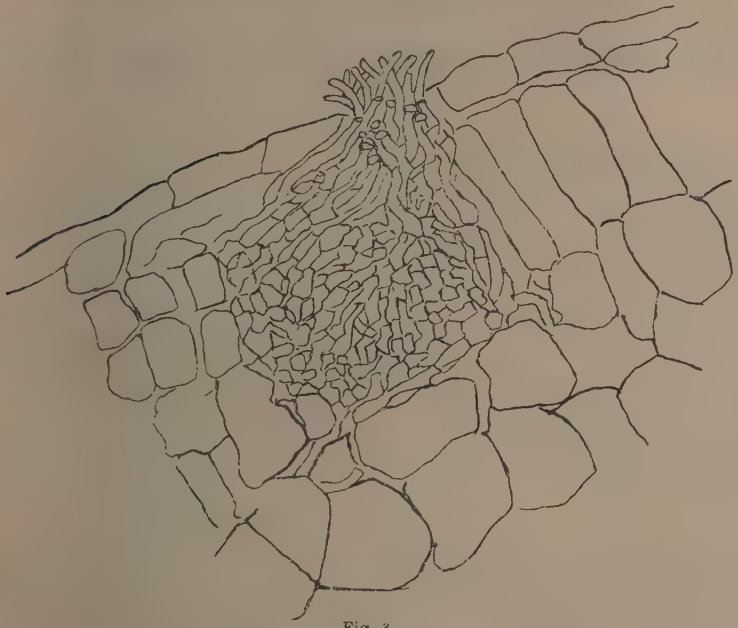


Fig. 3.

Appendix to „A note on Cystopsora Oleae, Butl."

[Since the above was sent for publication teleuto sori have appeared on a leaf on which accidiospores from the infected leaf in the above experiments had fallen. The life cycle is thus seen to be complete without a Uredo-stage in this rustfungus. S. L. A.]

Description of Figures.

Fig. 1. A young shoot of Olea dioica with Aecidia of *Cystopsora Oleae* on it. (Natural size.)

Fig. 2. Longitudinal section through an Aecidium × 400. Aecidiospores binucleate.

Fig. 3. Longitudinal section through a Spermogonium × 500.

Notae mycologicae.

Auctore P. A. Saccardo.

Series XIV*).

1. Fungi ex Gallia, Abyssinia, Japonia, Mexico, Canada, Amer. bor. et centr.

Teleomycetae.

1. **Zignoëlla Lortoniana** Sacc. sp. n.

Peritheciis initio subcutaneis sed mox erumpentibus, saepius hinc inde caespitulosis, globulosis v. ovoideis, nigris, 200—300 μ diam. ostiolo obtuso vix papillatis, senio subinde subdepressis; contextu crasso, nigricante, obscure celluloso, non omnino carbonaceo; ascis fusoideo-clavatis deorsum sensim tenuato-stipitatis, 100 ⩽ 12—14, apice tenuatis sed truncatis, paraphysibus confertissimis, filiformibus, guttulatis, hyalinis 2—2,5 μ cr. obvallatis; sporidiis distichis, tereti-fusoideis, utrinque obtusatis, rectis v. leviter inaequilateris, strato mucoso angustissimo obductis, creberrime (20—25-)septulatis, non constrictis, loculis angustissimis transverse minute fere cribroso-guttulatis, septis subternis remotis ceteris evidentioribus praeditis, subhyalinis, 33—35 ⩽ 7—8, senio contractis, vix 26—28 ⩽ 5—5,5 septisque omnibus manifestissimis et guttulis evanescentibus.

Hab. ad ramos corticatos emortuos *Crataegi Oxyacanthae*, Clessy prope Rigny Galliae, ubi legit et examinavit ab. Lorton. Communicavit ab. Flageolet. — Nonnullis notis cum gen. *Saccardoëlla* convenit sed sporidia mutica et perithecia subsuperficialia; a *Zignoella* typica quoque aliquid desciscit, tamen huic proximior videtur.

2. **Trabutia Conzattiana** Sacc. sp. n.

Maculis stromaticis epiphyllis, crebris, ex orbiculari angulosis, 2—3 mm diam. brunneis, hypostromate tegente atrobrunneo submembranaceo, margine eroso; peritheciis paucis, hypostromati adnatis, globoso-hemisphaericis, nitide nigricantibus, 170—190, rarius usque ad 300 μ diam., obtuse papillato-ostiolatis, contextu pachydermatico, atro, distincte pseudoparenchymatico; ascis breviter crasseque oblongo-fusoideis, sessilibus, utrinque tenuatis sed summo apice truncatis, 65—70 ⩽ 26—28, paraphysibus filiformibus saepe tortuosis, initio mucoso-coalitis obvallatis, 6—8-sporis, saepius 6-sporis; sporidiis oblongo-fusoideis, subtristichis, 30 ⩽ 9—10,

*) Vide: Ann. mycol. IX, 1911, p. 249.

inaequilateris, utrinque abrupte acuminatis, fulvo-flavidis, intus minutissime granulosis, apicibus subhyalinis.

Hab. in foliis languidis *Quercus* sp., Oaxaca Mexici ubi legit Cassianus Conzatti e Civezzano tridentino, horti botanici Oaxacensis director. Communic. Doct. S. Bonansea. — A *Trabutia quercina* mox dignoscitur ascis crassioribus et brevioribus (non 100 ⩽ 18), sporidiis utrinque vere acutis, fulvo-lutescentibus, intus minutissime granulosis, apicibus achrois.

3. **Rosellinia pulveracea** (Ehrenb.) Fuck. — Syll. I p. 264. — fm. **microspora** Sacc. Dignoscitur sporidiis quam in typo paullo minoribus, nempe 8 ⩽ 5—6,5.

Hab. in truncis decorticatis *Pruni Armeniacae*. Lyndonville N. Y. Amer. bor. (C. E. Fairman).

4. **Hypoxylon abyssinicum** Sacc. sp. n.

Effusum, superficiale, nigrum, carbonaceum; peritheciis modo discretis et laxe cohaerentibus, globosis, magnis, 2 mm diam., distincte acute papillatis, modo et multo frequentius 2—6 in soros intermixtos 3—5 mm diam., alte pulvinatos coalescentibus et ostiolis totidem similibus signatis; ascis cylindricis sensim pedicellatis, apice rotundatis, 150—160 ⩽ 8—10, octosporis, paraphysatis; sporidiis oblique monostichis oblongo-fusoideis utrinque obtusulis, e latere navicularibus, 28—30 ⩽ 7—9, fuligineis 1—2-guttatis.

Hab. in corticibus putrescentibus in Abyssinia, April 1904 (A. Pappi). — Ab affini *Hyp. regali* Morg. — Syll. XVII, p. 610 — differt peritheciis majoribus, nunc discretis nunc 2—6-confluentibus, sporidiis paullo longioribus et angustioribus et patria omnino diversa. Pulcherrima species.

5. **Polystigma Haraeanum** Sacc. n. sp.

Stromatibus subcutaneis, hinc inde dense gregariis, minutis, intus et extus amoene roseis, longitudinaliter oblongis v. irregularibus 0,5—1 mm long., 0,5 mm latis, epidermide tumidula levi velatis; loculis copiosis, immersis, globosis, minutissimis, 50—60 μ diam. ostiolis non v. vix visibilibus, pariete minute et tenerrime celluloso, cellulis 4—5 μ diam.; ascis fusoideis, subsessilibus, apice obtusis lumineque bifoveolato praeditis, 28—32 ⩽ 5,5—6, octosporis, pseudoparaphysibus (ascis immaturis) teretifusoideis obvallatis; sporidiis oblique monostichis, oblongo-fusoideis, utrinque obtusulis, saepius 4-guttulatis, 7—8 ⩽ 2,5 hyalinis.

Hab. in culmis emortuis *Phyllostachydis* sp. in Japonia. Legit et communicavit A. Kanesuke Hara, 1911.

6. **Helotium crastophilum** Sacc. sp. n.

Subsparsum, ceraceum, totum albido-flavidum, minutum, stipitato-infundibuliforme, glabrum; cupula 300—400 μ alta, 250 μ lata, etiam in sicco aperta, margine integro, contextu anguste prosenchymatico; stipite paullo obscuriore, cylindrico, 250 ⩽ 80—90; ascis cylindraceis breve stipi-

tatis, apice rotundatis, paraphysibus filiformibus, copiosis obvallatis, octosporis, 110—130 ⩽ 12—14; sporidiis oblique monostichis, navicularibus, utrinque obtusule tenuatis, 20 ⩽ 5—6, granuloso-guttulatis, hyalinis.

Hab. in culmis putrescentibus dejectis Lyndonville N. Y. Amer. bor. Oct. 1911 (Fairman) — A speciebus graminicolis probe diversum.

Deuteromycetae.

7. **Phyllosticta Sapotae** Sacc. sp. n.

Maculis versiformibus, saepe marginalibus, cinereo-brunneis, ambitu saturatioribus, amphigenis; pycnidiis raris, lenticulari-globosis, 100 μ diam., poro pertusis, distincte cellulosis, nigricantibus; sporulis ellipsoideis, 10—12 ⩽ 5,5—6, granuloso-guttulatis, subsessilibus.

Hab. in foliis subvivis *Achrae Sapotae* in insulis Bahama Americae centr. Legit Rev. H. Q. Morton, comm. Doct. Fairman.

8. **Stagonospora berberidina** Sacc. sp. n.

Maculis versiformibus arescendo sordide albidis, amphigenis, non discolori-marginatis; pycnidiis globoso-hemisphaericis, epidermide velatis, raris, nigricantibus, 140—160 μ diam., ostiolo 30—40 μ diam. pertusis, contextu dilute ochraceo-brunneo, circa ostiolum atro; sporulis fusoideis, utrinque subrotundatis 3-septatis, non constrictis, 14—17 ⩽ 4, e hyalino viridulis, rarissime 3—4 septis tenuioribus interpositis, hinc 6—7-septatis.

Hab. in foliis *Berberidis vulgaris* in horto cultae, Lyndonville N. Y. Am. bor. Oct. 1911 (Fairman).

9. **Septoria Bonanseana** Sacc. sp. n.

Maculis numerosis, amphigenis, subcircularibus, 2—3 mm diam., albidis, ochraceo-marginatis; pycnidiis punctiformibus, epidermide velatis, 80—100 μ diam., poro irregulari pertusis, contextu laxe celluloso, dilute ochraceo; sporulis bacillaribus leniter curvis, utrinque obtusis et fere truncatis, apicibus interdum mucillo praeditis, hyalinis, plerumque 2-septatis, non constrictis.

Hab. in foliis *Erythrinae* sp. Oaxaca Mexico. Communic. Doct. Bonansea.

10. **Leptothyrium tumidulum** Sacc. sp. n.

Maculis plerumque epiphyllis, minutis, subcircularibus, brunneolis, 0,5—1 mm diam., non discolori-marginatis; pycnidiis 1-paucis in quaque macula, subhemisphaericis, dimidiatis, nigris, nitidulis, 110—140 μ diam., apice convexis, diu astomis, tandem poro 25—28 μ diam. dehiscentibus; contextu fuligineo e cellulis sinuosis, nonnihil radiantibus, prope porum obscurioribus formato et basi circum circa breviter decurrente, subfimbriato; sporulis ovato-oblongis, basi acutiusculis, leviter inaequilateris, levibus, 14—15 ⩽ 7—8, nubiloso-farctis, hyalinis, sporophoris brevissimis.

Hab. in foliis petiolisque vivis *Solidaginis rigidae*, London Ontario, Canada, Julio 1910 (Dearness). Saepe promiscue occurrunt scutula in-

secti cujusdam, pycnidiorum aemula. Species subaffinis videtur *Leptoth. punctiformi* et *Leptoth. Bornmülleri*, sed rite distincta; imprimis pycnidiis tumidis, atsi vere dimidiatis dignoscitur.

11. **Colletotrichum Vermicularia** Sacc. et Dearn. sp. n.

Maculis lanceolato-linearibus, brunneis, amphigenis; acervulis laxe gregariis mox erumpentibus, punctiformibus, vermiculariaeformibus vix 80—90 μ diam., excipulo nullo, setulis dense fasciculatis saepius incurvato-divergentibus, vix 1-septatis, 80—90 μ long., basi 4 μ cr., fuligineis, apicem versus pallidioribus; conidiis fusoideis, leviter falcatis, utrinque acutiusculis, 20—22 ⩽ 4, intus granulosis hyalinis; sporophoris brevissimis, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Bromi ciliati* var. *leviglumis*, London Ontario Amer. bor. Aug. 1910 (Dearness). — Affinis *Colletotricho Lineolae*.

12. **Marsonia Coronariae** Sacc. et Dearn. sp. n.

Maculis versiformibus, ex orbiculari angulosis, 1—2 mm diam., interdum confluentibus, ex olivaceo brunneis, amphigenis; acervulis punctiformibus, 100—150 μ diam., epidermide diu tectis, brunneis; conidiis oblongis, incurvatis, 1-septatis, constrictis, 16—18 ⩽ 5—6, apice rotundatis, basi incurvo-acutatis, intus guttulato-granulosis, hyalinis, loculis senio facile secedentibus.

Hab. in foliis languidis *Piri coronariae*, London Ontario Amer. bor. Aug. 1910. Fungillus pluribus locis temporibusque observatus (Dearness).

13. **Ovularia occulta** Sacc. sp. n.

Maculis versiformibus brunneolis, amphigenis et caulicolis; caespitulis inter pilos matricis abditis, albis, fugacibus; hyphis fasciculatis, simplicibus, continuis, 30—40 ⩽ 4, sursum leviter denticulatis; conidiis obovatis, 15—16 ⩽ 9—10, hyalinis, levibus, intus guttulato-granulosis.

Hab. in foliis, caulibusque *Solidaginis rigidae*, London Ontario Amer. bor. Aug. 1910 (J. Dearness) — *Ovularia Virgaureae* (Thüm. sub *Ramularia*) Sacc. Syll. IV p. 142 (ad *Ovulariae* genus relata ex diagnosi imperfecta Thümenii), est vera *Ramularia* sec. exempl. originalia, exacte uti descripta est in Syll. IV p. 209; hinc *Ovularia Virgaureae* Sacc. delenda est. In eadem *Solidagine rigida* saepe observatur etiam st. conidiophorus *Plasmoparae entosporae*; est ne *Ovularia* hujusce forma? Re vera exemplaria visa sunt potius imperfecta.

14. **Cylindrium strobilinum** Sacc. sp. n.

Caespitulis effusis, compactiusculis, ceracellis, candidis, maculiformibus; basi sporigera tenui, minute cellulosa; catenis conidiorum dense fasciculatis, bacillaribus, non ramosis, rectis, 90—100 ⩽ 3—4, hyalinis, multi-articulatis, in fragmenta 15—25 μ longa, 2—3-septata facile secedentibus, articulis singulis 7 μ longis.

Hab. in squamis strobilorum *Pini resinosae*, Lyndonville N. Y. Amer. bor. Jun. 1911 (Fairman). A *Cylindrio pulvinulato* Karst. distinguitur conidiorum catenis crassioribus, nunquam flexuosis, minus stipatis, loco etc.

15. **Botrytis coccotrichoidea** Sacc. sp. n.

Caespitulis majusculis, pulvinatis, ambitu irregularibus, 2 mm latis, sordide griseis, subvelutinis; hyphis fasciculatis, cylindraceis, praelongis, 8—9 μ cr., septatis, subhyalinis, sursum irregulariter ramosis, 7 μ cr., apicibus tenuiter denticulatis; conidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, 14⩽12, basi saepius minute apiculatis, levibus, intus granuloso-farctis, isabellinis.

Hab. in cortice et ligno *betulino*, Blue Mountain Lake N. Y. Amer. bor. Aug. 1911 (Doct. et Domina Fairman) — Affinis *Botryti coccotrichae*, a qua imprimis distinguitur conidiis dimidio minoribus, pallidioribus etc.

16. **Acrotheca Dearnessiana** Sacc. sp. n.

Maculis brunneis hypophyllis; hyphis conidiophoris imprimis nervisequiis, sparsis, cylindraceis subrectis, brunneolis, 45—48⩽4—5, septatis; conidiis in apice conidiophori 3—5-capitatis, oblongo-fusoideis, apice obtusioribus, subinde leviter inaequilateris, 12—15⩽4—5, hyalinis, 1—2-guttulatis.

Hab. in foliis languidis *Piri melanocarpae*, London Ontario Aug. 1910 (J. Dearness). Teste collectore species ibi communis et diu vigens.

17. **Menispora Fairmanae** Sacc. sp. n.

Effusa, tenuissima, caesio-albida, dein fuscescens; conidiophoris dense gregariis, filiformibus, rigidulis, simplicibus, rectis fuligineis, septatis, 140—170⩽4—4,5, basi subinde bulbillosis, apice pallidioribus et obtusulis; conidiis fusoideo-falcatis, hyalinis, 14⩽2, plasmate bipartito foetis, utrinque brevissime et obsolete ciliatis, sed valde acutis.

Hab. ad ligna dejecta, Blue Mountain Lake N. Y. Amer. bor. Aug. 1911 (Doct. et Domina Fairman). — Species dignoscitur conidiis parvulis, utrinque acutissimis sed vix ciliatis, conidiophoris simplicibus etc.

18. **Coniosporium lavallense** Sacc. sp. n.

Late effusum, tenuiter pulveraceum, fuligineo-nigricans; conidiis globosis 8—8,5 μ diam., levibus, rarius subangulosis v. breve obovatis, 11⩽8, olivaceo-fuligineis v. viridulo-atris, guttulis 1—2 saepe angulosis foetis; conidiophoris brevissimis, cylindraceis 2—2,5⩽1,5 subhyalinis.

Hab. ad cortices levigatos truncorum *Coniferarum* in fodina anthracitica, Genest pr. Laval Galliae, Aug. 1911 (P. Corfec). Rarissime conidia bina superimposita observavi.

19. **Coniosporium punctiforme** Sacc. sp. n.

Late et dense gregarium, nigrum tenuiter pulveraceum; caespitulis perexiguis, 100—120 μ diam., punctiformibus, discretis, rarius confluentibus, in areis arescentibus brunneolis foliorum plerumque hypophyllis; conidiis

globosis, levibus, fuligineis 8—9 μ diam., rarius 9 ⩽ 8, e latere subcompressis, siccis valde compressis; conidiophoris brevissimis v. obsoletis.

Hab. in foliis languidis *Phyllostachydis puberulae.* Prov. Izu Japoniae Jan. 1909; leg. J. Miyake, communic. K. Hara — Affine *Coniosp. Bambusae*, sed habitu punctiformi imprimis diversum.

20. **Coniosporium Gečevi** Bubak in Centralbl. Bakter. II. Abt. XXXI (1911) p. 501 f. 3.

Hab. praeter Bulgariam (cfr. Bubak, l. c.), in basi caryopsidum et in rhachide *Zeae Maydis*, cui noxium videtur, in Americae bor. pluribus locis, Febr. 1912 (E. G. Arzberger ex Wooster, Ohio). — Ab affini *Coniosp. micante* Gaja distinguitur conidiis conspicue minoribus (13—15 μ non 18—20 μ diam.) et habitatione carpophila et non culmigena in Gynerio. Conidia luce directa nitidula, conidiophoris brevibus papilliformibus (ut mihi visum est) suffulta. An species parasitica et damnosa, an non, inquirendum.

21. **Coniosporium toruloides** Sacc. sp. n.

Effusum, maculiforme, nigrum, tenuiter pulveraceum; conidiis globosis, exiguis, raro vix angulosis, atro-fuligineis, 5 μ diam., e latere leviter compressis, 3,5—4 μ cr.; conidiophoris brevissimis papilliformibus, hyalinis.

Hab. in caulibus dejectis putrescentibus *Sedi* sp., Blue Mountain Lake, N. Y. Aug. 1911. (Doct. et Domina Fairman). — Habitus *Torulae herbarum.*

22. **Virgaria coffeospora** Sacc. Rouss. Bomm. — Syll. IV, p. 281.

Hab. in ligno carioso in silvis Lyndonville N. Y. Amer. bor. Jan. 1911 (Doct. Fairman). — Conidiophora rigidula, simplicia, septata, atra, apicem versus dilutiora et verruculosa, 280—300 ⩽ 5,5—6 (basi); conidia acropleurogena, coffeiformia 10—11 ⩽ 4—5, biguttata, fuliginea. A typo belgico non differt.

23. **Cercospora microstigma** Sacc. sp. n.

Maculis elongatis versiformibus, ex albido et fuligineo variegatis; caespitulis minutissimis, punctiformibus, crebre gregariis, hypophyllis, in areis albidis sitis, 30—40 μ diam.; hyphis fasciculatis, totis brunneis, subflexuosis, sursum parce denticulatis, subcontinuis; conidiis bacillaribus, aequalibus, utrinque obtusulis, sub-5-septatis, 32—36 ⩽ 2,5, saepe curvulis, subhyalinis.

Hab. in foliis languidis *Caricis laxiflorae* var. London Ontario Aug. 1910 (J. Dearness). — A *Cerc. caricina* differt caespitulis crebris, extremae parvitatis, maculis peculiaribus, conidiis non obclavatis nec continuis etc.

24. **Septosporium velutinum** C. et Ell. — Syll. fung. IV p. 544.

Hab. in cortice interiore emortuo arborum, Blue Mountain Lake N. Y. Amer. bor. Aug. 1911 (Doct. et Domina Fairman). — Conidiophora dilute brunnea flexuosa obsolete septata, 40—45 ⩽ 3,5—4, intermixtis setis sterilibus 150 ⩽ 4—5, rectis, basi bulbillosis, aterrimis; conidia oblongo-ellipsoidea aeque aterrima, basi apiculata, 45—55 ⩽ 22—25, crebro 10—12-septato-muriformia, non constricta.

2. Fungi ex Italia.

Teleomycetae.

25. **Uromyces Bonaveriae** Syd. Ured. II p. 65; Syll. XVI. p. 260.

Hab. in foliis *Bonaveriae Securidacae*, Castel Gandolfo pr. Romam, Julio 1904 (D. Saccardo).

26. **Thecopsora Pirolae** (Gmel.) Karst. — Syll. fung. VII. p. 766.

Hab. in foliis *Pirolae uniflorae*, Val Vis-dende, Belluno.

27. **Rosellinia romana** Sacc. sp. n.

Peritheciis superficialibus, plus minus dense gregariis, globosis, obtusiuscule papillatis, carbonaceis, opace nigris, glabris, 0,7—1 mm diam.; ascis cylindraceis, apice obtusis obturaculoque praeditis, deorsum longiuscule sensim pedicellatis, p. sp. 80—85 ⩽ 10—12, stipite 40 μ longo; paraphysibus filiformibus copiosis; sporidiis octonis oblique monostichis oblongo-ellipsoideis utrinque subrotundatis, 13—15 ⩽ 7, fuligineis, utrinque appendiculis hyalinis papilliformibus vix 3—3,5 ⩽ 2 auctis.

Hab. in caule emortuo *Rusci aculeati*, Marino pr. Romam, Julio 1904 (D. Saccardo). Affinis *Ros. mammiformi* et *Ros. mastoideae*, a prima sporidiis brevissime apiculatis, ab altera sporidiis non omnino muticis imprimis dignoscitur — *Rosellinia mastoidea* Sacc., optime evoluta, iterum lecta est in ramis *Rubi fruticosi* emortuis, S. Stefano del Comelico, Aug. 1899 (D. Saccardo).

28. **Diaporthe microplaca** Sacc. sp. n.

Stromatibus initio epidermide velatis, maculiformibus, nigris, acute limitatis, oblongis v. sublobatis, minutis, 3—4 mm longis, lignum penetrantibus lineaque atra saepe cinctis; peritheciis stromate innatis globulosis, exiguis, 250—300 μ diam., ostiolis punctiformibus, nunquam emergentibus; ascis fusoideis, aparaphysatis, apice bifoveolatis, 30—35 ⩽ 7, octosporis; sporidiis distichis, fusiformibus, obsolete 1-septatis, rectiusculis, 10—12 ⩽ 3, hyalinis.

Hab. in peridermio lignoque supposito *Lonicerae sempervirentis* in Horto botanico patavino, 1897 (D. Saccardo). Species e subgenere Euporthe, cum *Diap. cryptica* nil commune habet.

29. **Roumegueria gangraena** (Fr.) Sacc. n. n., *Phyllachora gangraena* (Fr.) Fuck. — Syll. II, p. 604. — *Homostegia gangraena* (Fr.) Wint. Deutsch. Pilze II, p. 917.

Hab. in foliis vivis *Poae bulbosae* fm. *viviparae*, Avellino, vere 1904, ubi ipse legi — Stromata nunc maculiformia, nunc valde elongata et totum fere folium occupantia et torquentia, aterrima, plano-convexula, intus plurilocellata; loculi globosi, non conferti, 100 μ diam., ostiolis circularibus, non emergentibus, 20 μ diam. pertusi. Asci tereti-saccati, apice rotundati, brevissime stipitati, 30—35 ⩽ 11—12, octospori; paraphyses subtortuosae, hyalinae, parum distinctae; sporidia subtristicha, v. oblique monosticha diu ovato-ellipsoidea, 1—2-guttata, 11 ⩽ 4,5—5, denique oblonga

utrinque rotundata saepius leviter curvula, 14 ⩽ 5.5, semper hyalina — Genus *Roumegueria* Sacc. est mihi in praesenti quasi *Phyllachora* hyalophragmia.

30. **Gloniopsis ambigua** Sacc. sp. n.

Peritheciis gregariis, longitudinaliter parallelis, rectis, lineari-lanceolatis, nigris, depressis, 1—1.5 mm long., 0.3 mm lat., rima angustissima exaratis; ascis clavatis, breviter sensim stipitatis, 75—80 ⩽ 10—12, apice obtusatis, 6—8-sporis; paraphysibus filiformi-clavulatis tertia parte superioris space nigricantibus et epithecium atrum formantibus; sporidiis oblongo-clavulatis, utrinque obtusulis, 5-septato-muriformibus, medio non v. vix constrictis, 16—17 ⩽ 5—5,5, hyalinis, farctis.

Hab. in ramis decorticatis putrescentibus *Quercus* sp. (ut videtur), Castel Gandolfo prope Romam. 1904 vere (D. Saccardo). — Ab affini *Gl. Cisti* Rehm — Syll. IX. p. 1118 — distingui videtur sporidiis clavulatis, vix constrictis, ascisque paullo minoribus, paraphysibus tertia parte superiori incrassatis aterrimis, nec non matrice.

31. **Neottiella subhirsuta** (Schum.) Sacc. n. n., *Pyronema subhirsutum* (Schum.) Fuck. — Syll. VIII p. 108. — *Humaria subhirsuta* (Schum.) Karst., Rehm Disc. p. 943.

Hab. in laetamine ex foliis vinaceisque putridis formato in Horto botanico parmensi (Doct. C. Bianchi). — Ascomata subiculo carentia, non raro usque ad 10—11 mm lata, saepius vero minora, extus pilis filiformibus flaccidis hyalinis septatis usque ad 350 ⩽ 10 conspersa. Ob hanc notam et defectum subiculi vera *Neottiella*, non *Pyronema*, nec *Humaria*. *Neottiella fraudans* (Karst.) est verisimillime hujus mera varietas.

32. **Coccomyces delta** (Kunze) Sacc. — Syll. XI. p. 432.

Hab. in foliis emortuis *Lauri nobilis*. Castel Gandolfo pr. Romam. Jul. 1908 (D. Saccardo).

Deuteromycetae.

33. **Phyllosticta aruncina** Sacc. sp. n.

Maculis caulinis, versiformibus, saepius minutis, albis, marginulo angustissimo leniter elevato limitatis; pycnidiis punctiformibus, lenticularibus, poro pertusis, 100 μ diam., minute parenchymaticis, atris; sporulis ellipsoideis, 3—4 ⩽ 2, dilutissime flavidis, obsolete 2-guttulatis, sessilibus.

Hab. in caulibus adhuc vivis *Spiraeae Aruncí*. Selva, Treviso. Aug. 1903. — A *Phyll. Aruncí* Sacc. differt sporulis paullo brevioribus et latioribus (non 5 ⩽ 0.7) et flavidulis, praeterea quia est species caulicola.

34. **Phyllosticta ambigua** Sacc. sp. n.

Maculis amplis ex oblongo irregularibus, epiphyllis, superne albis, inferne pallide alutaceis, margine angustissimo rufulo cinctis, 3—6 cm long.; pycnidiis epiphyllis, dense gregariis, subcutaneo-erumpentibus, depresse globosis, 90—150 μ diam., poro late impresso pertusis; sporulis

oblongo-fusoideis utrinque acutiusculis, 8⩽2,5, hyalinis, subrectis utrinque minute guttulatis; sporophoris dense fasciculatis, bacillaribus, inaequilongis, 10—20⩽2,5, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Fici rubiginosae* v. affinis in Horto bot. Patavino, Nov. 1907. — Maculae et pycnidia *Phyllostictae*, fructificatio vero potius *Phomopsidis*.

35. **Coniothyrium Persicae** Sacc. et Cub. sp. n.

Pycnidiis sparsis minutissimis, subsuperficialibus, nigris, 90—100 μ diam., poro exiguo pertusis; contextu minute celluloso, fuligineo; sporulis subsessilibus, ellipsoideis, 9—10⩽5, e latere leviter depressis, dilute brunneis.

Hab. in superficie interiore putaminum dejectorum *Persicae vulgaris*, Conegliano, Martio 1885 (G. Cuboni). — E subgenere *Epithyrium*.

36. **Coniothyrium phyllogenum** Sacc. — Syll. fung. X, p. 265 (ut var.).

Maculis epiphyllis orbiculari-angulosis, minutis, vix 2 mm latis, non v. obscure zonatis; pycnidiis punctiformibus, epidermide diu velatis; sporulis ellipsoideis, 7—9⩽4—5, olivaceis, subsessilibus.

Hab. in foliis languidis *Rhododendri* sp. in calidariis, Romae, Dec. 1903 (D. Saccardo).

Cladochaete Sacc. n. gen. (Etym. *clados* ramus et *chaete* seta). *Chaetomium* Wint. ex p., *Chaetomella* Cooke, Oudem. etc. ex p. — Pycnidia superficialia globulosa, membranacea, subastoma (chaetomioidea!) setosa; setis pluries divergenti-v. arcuato-ramosis, brunneis, intermixtis saepius aliis indivisis, cuspidatis, nigricantibus. Sporulae globoso-ovoideae, continuae, brunneae, sessiles v. subsessiles, substrato tenuissime celluloso, hyalino insertae — Genus habitu prorsus *Chaetomii*, cujus verisimiliter efficit status pycnidicos.

37. **Cladochaete setosa** (Wint.) Sacc., *Chaetomium setosum* Wint. — Syll. fung. IX, p. 484 — *Chaetomella Cavallii* Mattirolo in Duca degli Abruzzi, Il Ruvenzori, I, p. 3, t. III, f. 1—3 (extr.).

Hab. in foliis dejectis udis *Fagi silvaticae*, Conegliano, Jan. 1885 (G. Cuboni). — Perfecte congruit cum diagnosi Wint. l. c. et icone Mattirolii l. c. et aeque ascos nullos ostendit. Sporulae copiosissimae ovato-ellipsoideae, brunneae, leves, 4,5—6⩽2,5—3; setae biformes: simplices rigidae, cuspidatae, divergentes, 250—300⩽4 (basi), obscure septatae subinde demum asperulae; ramosae, simplicibus dimidio breviores et copiosiores, ramis iterato furcatis et eximie incurvis, ubique asperulis praeditae; hyphae myceliales (rhizinae) copiosae, flexuoso-ramosae, 2,5 μ cr., brunneolae, interdum coalescentes. Area speciei distributionis latissima: Patagonia, Africa centr., Italia! — Ad hoc genus quoque referendae sunt: *Cladochaete furcata* (Cooke et M.) Sacc. = *Chaetomella furcata* C. et M. — Syll. X, p. 271 — et *Cladochaete horrida* (Oud.) Sacc. = *Chaetomella horrida* Oud. — Syll. XVIII, p. 316.

38. **Diplodia laurina** Sacc. var. **minor** Pass. — Syll. X, p. 279.

Hab. in ramulis *Lauri nobilis* emortuis in Horto bot. Patavino 1897. — Sporulae aterrimae 18—20 ⩽ 8—9,5, grosse biguttatae.

39. **Diplodia Celottiana** Sacc. sp. n.

Pycnidiis subcutaneo-erumpentibus, depresse globosis, obsolete pertusis, papillatis, 300 μ diam., nigris, contextu grosse celluloso, fuligineo; sporulis brevissime stipitatis, oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, fuligineis, 2-guttatis, 20—22 ⩽ 8—9.

Hab. in caulibus emortuis *Vincae minoris*, Conegliano, Apr. 1885 (Celotti) — A *Dipl. vincicola* Brun. (in Vinca majore) videtur distincta ostiolo non papillato, pycnidiis depressis, sporulis angustioribus (non 22—35 ⩽ 12—15).

40. **Diplodina rugosa** Sacc. sp. n.

Pycnidiis laxe gregariis subcutaneo-erumpentibus, demum, cortice secedente, superficialibus, initio hemisphaericis sed mox valde applanatis, umbilicatis et conspicue rugosis, nigris, crassiuscule membranaceis, usque ad 1 mm latis, ostiolo impresso, rotundo 50—60 μ diam., contextu minute celluloso, fuligineo, cellulis circ. 8 μ diam., saepius subradiantibus; sporulis teretiusculis, utrinque rotundatis, 1-septatis, non constrictis, 10—12 ⩽ 2, hyalinis; sporophoris brevissimis papilliformibus.

Hab. in caulibus emortuis, ut videtur, *Compositarum* majorum e. g. *Eupatorii* v. *Senecionis*, Selva, Treviso, Aug. 1901 — (D. Saccardo). Licet matrix adhuc incerta, species vere distincta et non praetermittenda.

41. **Hendersonia Buxi** Sacc. et Cub. sp. n.

Maculis candidis (propriis?) interdum dimidium folium occupantibus, aridis, amphigenis, non discolori-marginatis; pycnidiis epiphyllis, sparsis, globoso-depressis, initio epidermide velatis, obsolete ostiolatis, nigricantibus, 180—200 μ diam.; sporulis ellipsoideis, utrinque rotundatis diu hyalinis et subcontinuis, dein distincte 3-septatis, non constrictis, 9—11 ⩽ 4—5, brunneis, brevissime obsolete pedicellatis v. subsessilibus.

Hab. in foliis languidis *Buxi sempervirentis*, Conegliano, Aprili 1885 (G. Cuboni). — Est species ex subgen. *Phyllohendersonia* Tassi.

42. **Septoria acanthina** Sacc. et Magnus. — Syll. fung. X, p. 378.

Hab. in foliis *Acanthi mollis*, praeter Sardiniam, etiam in Villa del Papa, Castel Gandolfo pr. Romam, Julio 1904. — Sporulae 30—45 ⩽ 2,5—3.

43. **Rhabdospora Absinthii** Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis subcutaneis, vix erumpentibus, globoso-depressis, 250 μ diam., nigricantibus; sporulis bacillaribus, saepe leniter curvis, utrinque obtusulis, 16—19 ⩽ 1,5, continuis, hyalinis, sporophoris brevibus, paliformibus, stipatis, parum distinctis.

Hab. in caulibus emortuis *Artemisiae Absinthii* in Horto Musei agrarii Romae, Jan. 1904 (D. Saccardo). — A *Rhab. Artemisiae* Trail differt pycnidiis majoribus, sporulis nunquam fusoideis et paullo longioribus.

44. **Botrytis Melolonthae** Sacc. sp. n.

Effusa, albida, densiuscula, submembranacea, vix velutina; hyphis filiformibus confertis, sursum irregulariter iterato-ramosis 2 μ cr., subcontinuis, hyalinis, parte fertili circ. 25—35 μ alta; conidiis ad ramulos acrogenis, ellipsoideis, minutis, hyalinis. 2,5—3 ⩽ 1,5,- continuis.

Hab. in superficie inferiore corporis *Melolonthae vulgaris* in Horto bot. Patavino, Nov. 1898. — A *Botryte tenella* differt conidiis ovoideis, paullo majoribus.

45. **Monilia entomophila** Sacc. sp. n.

Laxe effusa, tenuissime byssina, initio ex albo isabellina, demum dilute olivacea; hyphis sterilibus praelongis, laxe intricatis, subdecumbentibus, filiformibus, septatis, 2—4 μ cr., diu hyalinis; fertilibus assurgentibus 300—350 ⩽ 3—4, basim versus interdum usque ad 5 μ cr. et saepe saturatioribus, non raro in fasciculos laxe approximatis, sursum irregulariter iterato ramosis, septatis, apicibus acutiusculis v. obtusulis, 2—3-denticulatis; conidiis e globoso ellipsoideis, plus minus longe catenulatis, utrinque demum subapiculatis, 4—6 ⩽ 3—4, primo subhyalinis, dein flavo-olivascentibus, continuis, levibus, eguttulatis.

Hab. in Vespa (Poliste) gallica, quam forte necat, Patavii, domi, Martio 1912. — Occupat superficiem corporis fere totius, sed mycelium pro certo ab interiore procedit. Ramuli ultimi saepius terni, mox secedunt, elongantur et conidia tereti-fusoidea, continua v. 1—3-septata, 10—15 ⩽ 4, nonnumquam usque ad 30 μ longa fingunt. — Habitus fere *Botrytum* entomophilarum, sed ob conidia typice catenulata et ramulos ultimos saepe sporomorphos potius *Moniliae* species.

46. **Torula Bantiana** Sacc. sp. n.

Dense caespitosa, nigra, subvelutina; conidiophoris ex mycelio hypostromatico brevi, celluloso ascendentibus, fasciculatis, cylindraceis, simplicibus, subrectis, variae longitudinis, plerumque 15—30 μ long., raro usque ad 60 μ (ex cultura), 5—5,5 μ cr., deorsum sensim leviter crassioribus, continuis v. (longioribus) parce septatis, apice truncatis sporigeris, sub vitro atro-olivaceis; conidiis longe et sat persistenter catenulatis (in quaque catenula 5—10), concoloribus, oblongo-ellipsoideis, 8—11 ⩽ 5, levibus, intus granulosis, summis junioribus et pallidioribus.

Hab. in tumore (granulomate) cerebrali, habitu melanotico, feminae, causa ejusdem tumoris emortuae Florentiae, hieme 1912. — Fungillus bene sed lente evolvitur temperie a 20° C ad 37° C; libentius mediis acidis, glycosio praesente v. absente. — Valde affinis caseicolae *Torulae nigrae* (Burri et Staub) Sacc. et Trav. Syll. fung. XX, p. 964, seu *Monilia nigra* (Burri et Staub[1]), quae vero colore nigro et conidiophoris simplicibus non Moniliae species esse potest. Ab ea tamen, praeter locum, differt conidiis angustius ellipsoideis, diu et longius catenulatis, hyphis longi-

[1]) In Landwirtschaftl. Jahrb. der Schweiz 1909, p. 487, t. I—II.

oribus, copiosioribus etc. Cum gen. *Catenularia* sensu Doct. K. Saito[1]) satis convenit, sed homonymon Grove[2]) certe diversum. Pro tempore aptius ut *Torulae* species sumenda.

47. **Trichosporium splenicum** Sacc. et Berl. — Syll. fung. IV, p. 289.

Hab. in ramis decorticatis putrescentibus, praeter Italiam borealem, etiam Castel Gandolfo pr. Romam, Julio 1904 (D. Saccardo). Conidia exacte reniformia, 5 ⩽ 2,5—3, fuliginea.

48. **Cercospora Petroselini** Sacc. Syll. Fung. IV, p. 442 (ut var. C. Apii).

Hab. in foliis languidis *Petroselini sativi*, Romae, Febr. 1904 (D. Saccardo). Aptius ut species propria habenda: conidiophoris caespitulosis, brunneis, amphigenis, saepius 1-septatis, 60—70 ⩽ 5—6, sursum distincte denticulatis pallidioribus; conidiis tereti-fusoideis rectis curvulisve, 1—2-septatis, 36—40 ⩽ 4—5, subhyalinis; maculis minutis subolivaceis, non marginatis.

49. **Zygodesmus membranaceus** Ell. et Ev. — Syll. Fung. X, p. 581.

Hab. in frustulis, foliis, Muscis emortuis, strobilis dejectis in Horto bot. Patavino, Nov. 1898. — Perfecte congruit cum specie Ellisiana. Membranulas subroseo-isabellinas vix velutinas format; hyphis filiformibus 4 μ cr., interdum horizontaliter anastomosantibus, ex hyalino isabellinis hinc inde prominenter nodoso-fibulatis, apicibus sensim leniter clavulatis ibique 5 μ cr., muriculato-conidiophoris; conidiis globosis v. subglobosis 2,5 μ diam. rarius 3 ⩽ 2,5, levibus, subhyalinis. - Probabiliter *Hypochnus sulphurinus* (Karst.) Sacc. — Syll. IX, p. 243 — est hujus speciei varietas, basidiis quoque deficientibus. E contrario *Hypochnus diffusus* Sacc. — Syll. IV, p. 287 (sub *Zygodesmo*) — basidiis genuinis instructus, videretur status perfectus *Zygodesmi membranacei*.

50. **Sphaeridium Cubonianum** Sacc. sp. n.

Sporodochiis superficialibus, pulvinatis, sessilibus, compactiusculis, brunneolis, siccis nigrescentibus, 350 μ diam. glabris; conidiis in catenas longas, filiformes, dense fasciculatas, saepe furcatas, 100—130 ⩽ 1,5—2, dispositis, bacillaribus, rectis, utrinque truncatis, satis cohaerentibus, 8—12 ⩽ 1,5, hyalinis, coacervatis melleo-flavidis.

Hab. in ligno putrescente *Alni glutinosae*, Vittorio, Nov. 1884 (G. Cuboni). Species bene distincta.

51. **Graphium fissum** Preuss — Syll. Fung. IV, p. 610 — subsp. ***G. clavulatum** Sacc. Synnematibus dense v. laxe gregariis, tereti-clavulatis, obtusis, minutis, nigrescentibus, sursum pallidioribus, 400 ⩽ 70—90; hyphis filiformibus, septatis, brunneis, sursum dilutioribus et obtuse leviterque denticulatis, parum divergentibus; conidiis fusoideis, rectis v. inaequilateris, 8—9 ⩽ 2, hyalinis.

---

[1]) In Journ. Coll. Science Univers. Tokyo XVIII (1904) p. 51, t. II, f. 4.
[2]) In Syll. fungorum IV (1886) p. 303.

Hab. ad caules putres in Horto Musei agrarii, Romae, Febr. 1902 (D. Saccardo). Verisimiliter species distincta.

52. **Sclerotium Tini** Sacc. sp. n.

Laxe gregarium, phyllogenum, utrinque conspicuum, disciforme, regulare, nigrum, leve, 1 mm latum, superne convexulum nitidulum, inferne planum opacum, intus pallidum, compactiusculum e cellulis sinuose ovoideis 5—7 μ diam., subhyalinis formatum.

Hab. in foliis emortuis dejectis *Viburni Tini*, Villa del Papa, Castel Gandolfo, Julio 1904 (D. Saccardo). — Cum *Phacidio Tini* Duby (Moug. et Nestl. Stirp. Voges. n. 1181) quoque sterili, comparavi sed omnino differt.

53. **Rhacodium Resinae** Fr. Obs. mycol. I, p. 216. Cfr. Ferro, Osserv. crit. in N. Giorn. bot. ital. XIV (1907), p. 10, t. III, f. 7.

Hab. praeter alpes Valsesiae etiam ad cortices *Abietum* in silva Cansiglio, Treviso, Aut. 1898 (D. Saccardo).

Correction.

Correction to a foot-note of Fred. A. Wolf's article, "Spore formation in Podospora anserina (Rabh.) Winter", Ann. Myc. 10, p. 60, 1912. In the seventh line from the bottom, *Schizothecium* should be *Schizotechium*, so that the line will read, "probably Fries meant Schizotechium E. Fenzl 1833 etc." Geo. F. Atkinson.

Neue Literatur.

Alsberg, C. L. and Black, O. F. Biological and toxicological studies upon Penicillium puberulum (Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. IX, 1911, p. 6).

Arnaud, G. et Foëx, E. Sur la forme de l'Oïdium du chêne en France (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIV, 1912, p. 124—127).

Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1911 (Mycologia vol. IV, 1912, p. 49—65).

Barrett, J. T. Development and sexuality of some species of Olpidiopsis (Cornu) Fischer (Annals of Bot. vol. XXVI, 1912, p. 209—238, 4 tab.).

Baudyš, E. Die Überwinterung der Rostpilze durch Uredosporen in Böhmen (Arch. Bodenkult. Böhmen Prag 1911, 13 pp., 1 fig.) — tschechisch.

Bertrand, G. Sur le rôle capital du manganèse dans la formation des conidies de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIV, 1912, p. 381—383).

Boyd, D. A. Notes on parasitic Ascomycetes. Part I (Transact. Edinburgh Field Nat. and Micr. Soc. vol. VI, 1911, p. 333—341).

Boyd, D. A. Microfungi observed near Kirkcaldy and Fushiebridge (l. c., p. 342—343).

Brooks, Ch. and Black, Caroline, A. Apple fruit spot and quince blotch (Phytopathology vol. II, 1912, p. 63—72, tab. IV—V).

Chittenden, F. J. On some plant diseases new to, or little known in, Britain (Journal of the Roy. Hortic. Soc. vol. XXXVII, part III, 1912, p. 541—550).

Claussen, P. Zur Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten. Pyronema confluens (Zeitschrift für Botanik vol. IV, 1912, p. 1—64, 13 fig., tab. I—VI).

Coker, W. C. and Hyman, O. W. Thraustotheca clavata (Mycologia vol. IV, 1912, p. 87—90, tab. LXIII).

Dale, E. On the cause of „blindness" in potato tubers (Annals of Bot. vol. XXVI, 1912, p. 129—131).

Demaree, J. B. A Sclerotinia on apple (Science II. Ser. vol. XXXV, 1912, p. 77—78).

Edgerton, C. W. Flower infection with cotton boll rots (Phytopathology vol. II, 1912, p. 23—27, tab. II).

Engeland, J. Meddelelser om Norske Hymenomyceter (N. Mag. Naturv. vol. IL, 1911, p. 341—380).

Eriksson, J. Über Exosporium Ulmi n. sp. als Erreger von Zweigbrand an jungen Ulmenpflanzen (Mycolog. Centralblatt vol. I, 1912, p. 35—42, tab. I, 3 fig.).

Fischer, Ed. Über die Spezialisation des Uromyces caryophyllinus (Schrank) Winter. (Vorläufige Mitteilung). (Mycol. Centralblatt vol. I, 1912, p. 1—2.)

Foëx, E. Notes sur les modes d'hibernation de l'oïdium de la vigne (Comm. faite au Congr. vitic. de Montpellier 1911, 8 pp.).

Foëx, E. De la présence de deux sortes de conidiophores chez Oidiopsis taurica (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIV, 1912, p. 225—226).

Foëx, E. Miscellanées. I. Les conidiophores des Erysiphacées (N. P.). II. De la présence de deux sortes de conidiophores chez Oidiopsis taurica Lév. III. Oidium alphitoides Griffon et Maublanc (Oidium des Chênes) (Ann. de l'École Nat. d'Agric. de Montpellier II. Sér. vol. XI, 1912, 21 pp., tab. VI, 6 fig.).

Fragoso, G. Datos micológicos para la flora española (Bol. Soc. española de Hist. nat. 1912, p. 85—90).

Froggath, W. W. Pests and diseases of the coconut palm (Bull. Dept. Agric. Sydney 1911, 47 pp., 8 tab., 10 fig.).

Fromme, F. D. Sexual fusions and spore development of the flax rust (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXIX, 1912, p. 113—131, tab. VIII—IX.).

Griggs, R. F. The development and cytology of Rhodochytrium (Botan. Gazette vol. LIII, 1912, p. 127—173, tab. XI—XVI).

Grove, W. B. Sphaerella v. Mycosphaerella (Journal of Botany vol. L, 1912, p. 89—92).

Guéguen, F. Champignons mortels et dangereux. Descriptions, figures et remèdes (Paris 1911, 12°, 35 pp., 7 tab. col.).

Güssow, H. T. The nature of parasitic fungi and their influence upon the host plant (Ottawa Nat. vol. XXV, 1911, p. 130—137).

Hanzawa, J. Zur Morphologie und Physiologie von Rhizopus Delemar, dem Pilz des neueren Amylo-Verfahrens (Mycolog. Centralblatt vol. I, 1912, p. 76—91, 13 fig.).

Heald, F. D. Notes on new or little-known plant diseases in North America for the year 1910 (Phytopathology vol. II, 1912, p. 5—22).

Hedgcock, G. G. Notes on some diseases of trees in our national forests. II (Phytopathology vol. II, 1912, p. 73—80).

Höhnel, Fr. von. Beiträge zur Mykologie (Zeitschr. für Gärungsphysiologie vol. I, 1912, p. 45—48).

Jamieson, C. O. and Wollenweber, H. W. An external dry rot of potato tubers caused by Fusarium trichothecioides, Wollenw. (Journ. of the Washington Acad. Sc. vol. II, no. 6, 1912, p. 146—152, 1 fig.).

Kossowicz, A. Die Zersetzung von Harnstoff, Harnsäure, Hippursäure und Glykokoll durch Schimmelpilze (Zeitschr. für Gärungsphysiologie vol. I, 1912, p. 60—62).

Kusano, S. Zoospore copulation in lower fungi (Bot. Mag. Tokyo vol. XXV, p. (453)—(457). — In Japanese.

Legault, A. Maladies cryptogamiques des plantes agricoles (Lille 1911, 12° 82 pp.).

Lewis, C. E. Inoculation experiments with fungi associated with apple leaf spot and canker (Phytopathology vol. II, 1912, p. 49—62).

Lewis, J. M. A black knot disease of Dianthera americana L. (Mycologia vol. IV, 1912, p. 66—71, tab. LVIII—LXI).

Lindau, G. Kryptogamenflora für Anfänger. Band II. Die mikroskopischen Pilze (Berlin [Julius Springer] 8°, 1912, 276 pp.).

Lister, G. Mycetozoa. Clare Island Survey. Part 63 (Proc. r. Irish Acad. vol. XXXI, 1912, p. 1—20).

Lloyd, C. G. Synopsis of the stipitate Polyporoids (Cincinnati, Ohio, March 1912, p. 95—208, fig. 395—500).

Macbride, T. H. Notes on Iowa saprophytes. — I. Geaster minimus Schw. and its relatives (Mycologia vol. IV, 1912, p. 84—86, tab. LXII).

Marpmann, G. Über das Verhalten verschiedener Holzpilze der Trockenfäule und der Naßfäule gegen neuere Konservierungs- und Desinfektionsmittel (Zeitschr. f. angew. Mikr. u. klin. Chem. vol. XVI, 1910, p. 34—40).

Massee, G. A disease of sweet peas, asters, and other plants (Kew Bull. 1912, p. 44—52, 1 tab.).

Mayr, H. Schüttekrankheit und Provenienz der Föhre (Kiefer) (Forstw. Centralbl. vol. XXXIII, 1911, p. 1—14).

Melhues, J. E. Experiments on spore germination and infection in certain species of Oomycetes (Agricult. Exp. Stat. Univ. Wisconsin Research Bull. no. 15, 1911, p. 25—84, tab. 85—91).

Mensio, C. Nuovo fermento appartenente al genere Saccharomycodes (Staz. sper. Agr. Modena vol. XLIV, 1911, p. 829—842).

Menzies, J. Some Discomycetes of the locality (Perth) and their habitats (Transact. and Proceed. Perthshire Soc. nat. Sc. vol. V, 1911, p. 75—83).

Moesz, G. A gombán élö gombák (Über die auf Pilzen lebenden Pilze) (Természettudományi Közlöny CII—CIII Pótfüzeteiböl 1911, 30 pp., 27 fig.).

Moesz, G. A liszharmat (Der Mehltau) („Uránia" 1912, 15 pp., 17 fig.).

Mortensen, M. L. Om Sygdommer hos kornarterne, foraarsagede ved Fusarium-Angreb (Fusarioser) (Tidsskrift for Landbrugets Plant. vol. XVIII, 1911, p. 177—272).

Mortensen, M. L., Rostrup, S. et Kölpin Ravn, F. Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1910 (Tidsskrift for Landbrugets Plant. vol. XVIII, 1911, 34 pp.).

Müller, K. Zur Ausbreitungsgeschichte des amerikanischen Stachelbeermehltaus in Baden und einige Bemerkungen über den Eichenblattmehltau (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXI, 1911, p. 449—454, 1 fig.).

Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — V (Mycologia vol. IV, 1912, p. 72—83).

Murrill, W. A. Polyporaceae and Boletaceae of the Pacific coast (Mycologia vol. IV, 1912, p. 91—100).

Nadson, G. A. et Konokotine, A. G. Guilliermondia, un nouveau genre de la famille des Saccharomycètes à copulation hétérogamique (Bull. Jard. imp. bot. St.-Pétersbourg vol. XI, 1911, p. 117—143, 45 fig.).

Němec, B. Zur Kenntnis der niederen Pilze. III. Olpidium Salicorniae n. sp. (Bull. Intern. de l'Acad. Sc. de Bohême 1911, 9 pp., 24 fig., 1 tab.).

Osterwalder, A. Über eine neue auf kranken Himbeerwurzeln vorkommende Nectria und die dazu gehörige Fusarium-Generation (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 611—622, tab. XXII).

Osterwalder, A. Eine neue Gärungsmonilia; Monilia vini n. sp. (Centralblatt f. Bakteriol. etc. II. Abt. vol. XXXIII, 1912, p. 257—272, 1 tab., 2 fig.).

Paine, S. G. The permeability of the yeast cell (Proc. roy. Soc. London B. LXXXIV, 1911, p. 289—307).

Pâque, E. L'été de 1911 et le monde des champignons (Bull. Soc. roy. bot. Belgique vol. XLVIII, 1912, p. 97—99).

Petersen, S. Danske Agaricaceer — II (Kjöbenhavn, [G. E. C. Gad] 1911, p. 209—460).

Petroff, J. P. Die Pilze des Moskauer Distrikts (Bull. Jard. Imp. bot. St. Pétersbourg vol. XI, 1911, p. 63—73) — russisch.

Pollacci, G. Il parassita della rabbia e la Plasmodiophora Brassicae Wor. Ricerche sui lori rapporti di affinita morfologica e fisiologica (Bull. Soc. Bot. Ital. 1911, p. 278—283).

Radais et Sartory. Sur la toxicité de l'oronge ciguë (Amanita phalloides Fr.) (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIII, 1911, p. 1527—1529).

Rankin, W. H. Sclerotinia Panacis sp. nov. the cause of a root rot of Ginseng (Phytopathology vol. II, 1912, p. 28—31, tab. III, 1 fig.).

Ravaz, L. et Verge, G. Sur le mode de contamination des feuilles de vigne par le Plasmopara viticola (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIII, 1911, p. 1502—1504).

Rea, C. and Hawley, H. C. Fungi. Clare Island Survey (Proc. roy. Irish Ac. vol. XXXI, 1912, no. 13, p. 1—26, 1 tab.).

Reed, G. M. Infection experiments with the powdery mildew of wheat (Phytopathology vol. II, 1912, p. 81—87).

Rehm, H. Zur Kenntnis der Discomyceten Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz (Ber. Bayer. Bot. Ges. vol. XIII, 1912, p. 102—206).

Reitmair. Biologische Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. Mitteilungen des Komités zum Studium der Blattrollkrankheit der Kartoffel (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österr. 1912, p. 1—106).

Richter, A. A. v. Über einen osmophilen Organismus, den Hefepilz Zygosaccharomyces mellis acidi sp. n. (Mycolog. Centralblatt vol. I, 1912, p. 67—76, 4 fig.).

Robert, M^lle. Influence du calcium sur le développement et la composition minérale de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc, Paris vol. CLIII, 1911, p. 1175—1177).

Rolfs, P. H., Fawcett, H. S. and Royd, B. F. Diseases of Citrus fruits (Bull. Agr. Exp. Stat. Gainesville 1911, 21 pp., 13 fig.).

Ruby, J. et Raybaud, L. L'Apiosporium oleae parasite de la cochenille de l'olivier (Revue gén. de Bot. vol. XXIII, 1911, p. 473—477).

Saccardo, P. A. Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum vol. XXI (Patavii, XV Martii 1912, 928 pp.).

Sauton, B. Influence du fer sur la culture de quelques moisissures (Ann. Inst. Pasteur vol. XXV, 1911, p. 922—928).

Sauton, B. Germination in vivo des spores d'A(spergillus) niger et d'A. fumigatus (Ann. Inst. Pasteur vol. XXVI, 1911, p. 48—50).

Schellenberg, H. C. Über Speicherung von Reservestoffen in Pilzgallen (Verh. Schweiz. naturf. Ges. 94. Jahresvers. 1911, p. 277—279).

Schneider-Orelli, O. Über die Symbiose eines einheimischen pilzzüchtenden Borkenkäfers (Xyleborus dispar F.) mit seinem Nährpilze (Verhandl. Schweiz. naturf. Ges. 94. Jahresvers. 1911, p. 279—280).

Seaver, F. J. Studies in pyrophilous fungi. — III. The viability of the spores of Pyronema (Bull. Tor. Bot. Club vol. XXXIX, 1912, p. 62—67, tab. IV).

Seaver, F. J. The genus Lamprospora, with descriptions of two new species (Mycologia vol. IV, 1912, p. 45—48, tab. LVII).

Severini, G. Intorno ad una nuova malattia della Lupinella (Staz. sper. Agr. Modena vol. XLVI, 1911, p. 414—416).

Shear, C. L. The chestnut bark fungus, Diaporthe parasitica (Phytopathology vol. II, 1912, p. 88—89).

Smith, Erwin F. Woronin (Phytopathology vol. II, 1912, p. 1—4).

Sopp, O. J. O. Untersuchungen über Insekten — vertilgende Pilze bei den letzten Kiefernspinnerepidemien in Norwegen (Vid. Selsk. Skr. Christiania 1911, 59 pp., 5 tab., 5 fig.).

Stoltz. Sprosspilze im Nektar der Blüten (Mikrokosmos vol. V, 1911/12, p. 202—206, 9 fig.).

Strelin, S. Beiträge zur Biologie und Morphologie der Kuehneola albida (Kühn) Magn. und Uredo Mülleri Schroet. (Mycolog. Centralblatt vol. I, 1912, p. 92—96).

Sulc, K. „Pseudovitellus" und ähnliche Gewebe der Homopteren sind Wohnstätten symbiotischer Saccharomyceten (Sitzungsber. Kgl. böhmisch. Ges. Wiss. Prag 1911, no. 3, p. 1—39).

Sulc, K. Symbiotische Saccharomyceten der echten Cicaden (Cicadidae) (Sitzungsber. Kgl. böhmisch. Ges. Wiss. Prag XIV, 1911, 6 pp., 4 fig.).

Thomas, F. Die Verteilung der Gallen von Urophlyctis hemisphaerica Speg. auf der Nährpflanze Carum Carvi (Mitteil. Thüring. bot. Verein 1911, p. 20—23).

Tiesenhausen, Manfred Baron. Beiträge zur Kenntnis der Wasserpilze der Schweiz (Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde vol. VII, 1912, p. 261—308, 24 fig.).

Tischler, G. Untersuchungen über die Beeinflussung der Euphorbia Cyparissias durch Uromyces Pisi (Flora vol. CIV, 1911, p. 1—64, 26 fig.).

Trabut. Sur une maladie du dattier, le khamedj ou pourriture du régime (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIV, 1912, p. 304—305).

Vill. Die Trüffeln (Anregungen zur Trüffelzucht) (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. vol. X, 1912, p. 22).

Voges, E. Über Monilia-Erkrankungen der Obstbäume (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXII, 1912, p. 86—105, 2 fig.).

Vuillemin, P. Sur un champignon parasite de l'homme, Glenospora Graphii (Siebenmann) (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIV, 1912, p. 141—143).

Wakefield, E. M. Nigerian Fungi (Kew Bull. 1912, p. 141—144).

Weese, Jos. Neuere Literatur über Atichia Flotow (Sammelreferat) (Zeitschr. für Gärungsphysiologie vol. I, 1912, p. 63—67).

Wehmer, C. Hausschwammstudien. — I. Zur Biologie von Coniophora cerebella A. et Sch. (Mycol. Centralblatt vol. I, 1912, p. 2—10, 4 fig.).

Wehmer, C. Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm (Merulius lacrymans) (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXIX, 1912, p. 704—708).

Hansteen, B. Om formering ved thallusstykker hos islandsk lav Cetraria islandica, Ach. (N. Mag. Naturv. vol. IL, 1911, p. 381—384).

Knowles, M. C. Notes on west Galway Lichens (Irish Nat. vol. XXI, 1912, p. 29—36).

Láng, G. Några sällsynta eller för Sverige nya Cladonia-Arter (Bot. Not. 1912, p. 33—37).

Robinson, C. B. Philippine Bryophytes and Lichens (Bryologist vol. XV, 1912, p. 32—33).

Treboux, O. Die freilebende Alge und die Gonidie Cystococcus humicola in Bezug auf die Flechtensymbiose (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXX, 1912, p. 69—80).

Vesterberg, F. O. Parmelia cetrarioides (Dub.) Nyl. anträffad i Oestergötland (Svensk bot. Tidskr. vol. V, 1911, p. 436—437).

Zahlbruckner, A. Transbaikalische Lichenen (Trav. Soc. Imp. russe Géogr. St.-Pétersbourg vol. XII, 1911, p. 73—95).

Zschacke, H. Beiträge zur Flechtenflora Siebenbürgens (Ungar. botan. Blätter vol. X, 1911, p. 362—380).

Referate und kritische Besprechungen[1]).

Arthur, J. C. New species of Uredineae — VIII. (Bulletin of the Torrey Bot. Club vol. XXXVIII, 1911, p. 369—378).

Beschreibung von 11 neuen Arten aus der Flora von Nordamerika, die den Gattungen *Uromyces* und *Puccinia* angehören. Unter den letzteren ist eine *Puccinia egregia* auf *Baccharis oaxacana*, deren Name geändert werden muß, da der Verfasser denselben Namen bereits für eine *Puccinia* auf *Vernonia* vergeben hat. Dietel (Zwickau).

Beauverie, J. Notes sur les muscardines. Sur une muscardine du ver à soie non produite par le Botrytis Bassiana Bals. Étude du Botrytis effusa sp. nov. (Rapport de la Comm. Administr. du Lab. d'Études de la Soie de Lyon vol. XIV, 1911, 31 pp., 13 Fig., 1 tab.).

Auf Raupen des Seidenspinners wurde ein Schimmelpilz entdeckt, der sich von der gewöhnlichen „Muscardine"-Krankheit schon habituell dadurch unterscheidet, daß die Raupen eine rötliche Farbe annehmen. Auch bei Kulturen des Pilzes auf Kartoffel wird das Substrat rötlich verfärbt. In der Konidienbildung steht die neue als *Botrytis effusa* bezeichnete Art der *B. Bassiana* nahe. Im Anschluß an die Arbeiten von Vuillemin geht Verf. näher auf die Gattung *Botrytis* ein und zeigt, daß dieselbe heterogene Elemente enthält. *B. Bassiana*, *tenella* und *effusa* müssen infolge anders gestalteter Konidienbildung von *B. cinerea* generisch unterschieden werden.

[1]) Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Bresadola, J. Basidiomycetes Philippinenses (Serie I.) (Hedwigia vol. LI, 1912, p. 306—326).

Verf. gibt die Bearbeitung der von Elmer und Merrill gesammelten Basidiomyceten, größtenteils Polyporeen. Es werden 10 neue Arten beschrieben, sowie eine neue Gattung *Elmeria*, die mit *Daedalea* verwandt ist. Die neue Gattung wird auf *Hexagonia cladophora* Berk. und *H. vespacea* Pers. (mit vielen Synonymen) begründet. Der Name ist übrigens nicht gut gewählt, da bereits eine Saxifragaceen-Gattung *Elmera* Rydb. existiert. Zu vielen der bekannten Arten werden wertvolle diagnostische Notizen gegeben.

Chittenden, F. J. On some plant diseases new to, or little known in, Britain (Journal of the Roy. Hortic. Soc. vol. XXXVII, part III, 1912, p. 541—550).

Behandelt werden *Marssonia Panattoniana* Berl. (wohl = *M. perforans* Ell. et Ev.) und *Ramularia macrospora* Fres., beide neu für England, sowie *Thielavia basicola* Zopf. Mit letzterem Pilze wurden interessante Infektionsversuche angestellt.

Cruchet, D., Mayor, E. et Cruchet, P. Contribution à l'étude de la flore cryptogamique du Canton du Valais (Bull. de la Murithienne XXXVII, 1911, 10 pp., 1 Fig.).

Standortsverzeichnis beobachteter Pilze, meist Uredineen. Neu ist *Puccinia Gypsophilae-repentis* Mayor et Cruchet, vermutlich eine *Micropuccinia*.

Lloyd, C. G. Synopsis of the stipitate Polyporoids (Cincinnati, Ohio, March 1912, p. 95—208, fig. 395—500).

Verf. verteilt die gestielten *Polyporus*-Arten auf 11 Sektionen, von denen 9 den Fries'schen und 2 Patouillard's Sektionen entsprechen *(Fomes, Ganodermus, Amaurodermus, Lignosus, Petaloides, Merismus, Spongiosus, Pelloporus, Ovinus, Lentus, Melanopus)*. Die von ihm für „gute Arten" gehaltenen Spezies werden aufgezählt und zum Teil wenigstens sehr kurz charakterisiert, vielfach aber ohne jeglichen Kommentar genannt. Prächtig sind die zahlreichen Abbildungen. Am Schluß einer jeden Sektion werden diejenigen Arten aufgezählt, die Verf. nicht gesehen hat oder die von ihm mit anderen Arten identifiziert werden. Von den beschriebenen ca. 700 gestielten Arten hat Verf. 500 in authentischen Exemplaren untersuchen können. Hiervon sollen 225 „gute" Arten darstellen, zu denen vielleicht noch 58 weitere kommen dürften, während 215 mit anderen identisch sind.

Zweifellos verdienen die in dieser Arbeit niedergelegten Ansichten des Verf.'s über die Systematik der Polyporeen die größte Beachtung, da wohl bisher kein zweiter in der Lage war, so zahlreiche Originalexemplare aus den verschiedensten Museen selbst untersuchen zu können. Sicherlich würden derartige Arbeiten aber noch weit wertvoller sein, wenn der Verf. sich endlich etwas mehr den bestehenden Nomenklaturregeln anpassen und notwendige Autorzitate einführen würde, anstatt uns immer wieder

mit seinen nun schon genugsam bekannten, oft allzu komisch anmutenden Äußerungen über Nomenklaturfragen usw. zu beglücken.

Mortensen, M. L. Om Sygdomme hos Kornarterne, foraarsagede ved Fusarium-Angreb (Fusarioser) (Tidsskrift for Landbrugets Plant. vol. XVIII, 1911, p. 177—272).

Die Arbeit stellt eine ausführliche Zusammenfassung unserer Kenntnisse der *Fusarium*-Arten der Cerealien dar, von denen nicht weniger als 19 Spezies in Frage kommen. Es werden die einzelnen Arten, sowie die von ihnen hervorgerufenen Schädigungen der Wirtspflanzen genau besprochen. Dabei wird nicht nur auf die neueren maßgebenden Arbeiten von Hiltner, Ihssen, Appel, Wollenweber usw. eingegangen, sondern es werden auch alle älteren Mitteilungen über den Gegenstand eingehend gewürdigt. Auch verschiedene eigene Beobachtungen bringt der Verf. zur Kenntnis.

Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — V (Mycologia vol. IV, 1912, p. 72—83).

Behandelt werden die Gattungen:

Tapinia (Fr.) Karst. mit *T. lignea* (B. et C. sub Paxillus).
Mycena (Pers.) Rouss. mit 4 Arten, darunter 2 nov. spec.
Pluteolus (Fr.) Gill. mit *P. tropicalis* n. sp.
Conocybe Fayod (= *Galera* Fr.) mit 3 Arten, darunter 1 n. sp. *Galera simulans* Earle, *grisea* Earle und *cubensis* Earle werden mit *G. tenera* vereinigt.
Naucoria (Fr.) Quél. mit 16 Arten, darunter 12 n. sp.
Cortinarius (Pers.) Rouss. mit *C. mexicanus* n. sp.
Inocybe (Fr.) Quél. mit *J. jamaicensis* n. sp.
Hebeloma (Fr.) Quél. mit 3 neuen Arten.

Palm, B. Zur Kenntnis schwedischer Phycomyzeten (Svensk Bot. Tidskr. vol. V, 1911, p. 351—358, 3 fig.).

Enthält die ausführlichen Beschreibungen von *Urophlyctis Lathyri* n. sp. (auf *Lathyrus pratensis* von Öland und *L. montanus* von Stockholm) und von *Peronospora Pedicularis* n. sp. (auf *Pedicularis lapponica* aus Lappland).

Petersen, S. Danske Agaricaceer. Systematisk fremstilling af bladsvampe, jagttagne i Danmark (Copenhagen [G. E. C. Gad], 1907—1911, 8°, 460 pp.)

Enthält die dänischen Beschreibungen sämtlicher (ca. 1200) bisher bekannten dänischen Agaricaceen. 2 Arten, *Omphalia graveolens* und *Nolanea fusco-cinerea*, außerdem 17 Varietäten werden als neu beschrieben.

Rehm, H. Zur Kenntnis der Discomyceten Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz (Ber. Bayr. Bot. Ges. vol. XIII, 1912, p. 102—206).

Seit dem Erscheinen der bekannten Discomycetenflora des Verf.'s sind nicht nur zahlreiche neue und interessante Funde in den in Frage kommenden Gebieten Mitteleuropas gemacht worden, sondern es sind auch

zu vielen Arten allmählich Zusätze und Verbesserungen bekannt geworden und teilweise einschneidende Veränderungen in der Umgrenzung der Gattungen wie der Arten vorgenommen worden, so daß es in der Tat wünschenswert erschien, eine Zusammenstellung aller dieser Zusätze und Änderungen zu veröffentlichen. Die vorliegende erste Publikation enthält nun die zu den Hysteriineen, Dichaenaceen, Acrospermeen, Phacidiaceen, Tryblidiaceen, Stictideen, Ostropeen, Heterosphaerieen, Pyrenopezizeen, Cenangiaceen und Dermateaceen nötigen Zusätze, in übersichtlicher Weise angeordnet. Mehrere Arten werden hier zum ersten Male als neu beschrieben.

Die hiermit begonnene Arbeit soll für den ganzen Bereich der Discomyceten fortgesetzt werden.

Romell, L. Hymenomycetes of Lappland (Arkiv for Botanik vol. XI, 1911, no. 3, 35 pp., 2 tab.).

Bearbeitung der vom Verf. im Monate August im nördlichsten Lappland gesammelten Polyporeen. Als neu beschrieben werden *Polyporus albobrunneus*, *albolutescens*, *ferro-aurantius*, *lapponicus*, *nigrolimitatus*, *Nuoljae*, *pannocinctus*, *resinascens*, *sericeo-mollis*, *Merulius borealis*, *fusisporus*, *lepidus*.

Zu manchen bekannten Arten finden sich kritische Bemerkungen.

Saccardo, P. A. Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. XXI (Patavii, XV Martii 1912, 928 pp.).

Dieser neue Band des für jeden Systematiker unentbehrlichen Werkes enthält die Diagnosen der bis zum Jahre 1910 aufgestellten neuen Arten aus den Familien der Hymenomyceten, Uredineen, Ustilagineen und Phycomyceten, sowie zahlreiche ergänzende Beschreibungen zu bereits in früheren Bänden aufgenommenen Arten. Namentlich Britzelmayr's Hymenomyceten-Arten sind mit ausführlichen Diagnosen versehen worden. Bearbeitet wurde der Band von P. A. Saccardo und Alex. Trotter.

Seaver, F. J. The genus Lamprospora, with descriptions of two new species (Mycologia vol. IV, 1912, p. 45—48, tab. LVII).

Für *Crouania* Fuck. (= *Barlaea* Sacc. und *Barlaeina* Sacc.) nimmt Verf. den Gattungsnamen *Lamprospora* de Not. an und beschreibt zwei neue Arten aus New York als *L. tuberculata* und *L. areolata*.

Tiesenhausen, Manfred Baron. Beiträge zur Kenntnis der Wasserpilze der Schweiz (Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde vol. VII, 1912, p. 261—308, 24 fig.).

Die Arbeit enthält die Ergebnisse der Untersuchung von Wasserproben aus etwa 80 verschiedenen Tümpeln und Seen der Schweiz, namentlich des Hochgebirges. Im ganzen wurden 18 Arten und Varietäten aufgefunden, von denen *Monoblepharis polymorpha*, *M. macranda*, *Saprolegnia monilifera*, *Achlya radiosa*, *Dictyuchus* spec. und *Sapromyces Reinschii* neu für die Schweiz sind. Als neu beschrieben werden von Phycomyceten *Saprolegnia monoica* var. *glomerata*, *S. stagnalis*, *Achlya ocellata*, *Apodachlya pirifera*

var. *macrosporangia*, *A. brachynema* var. *major*, sowie zwei Mucedinaceen, *Sepedonium natans* und *Sporoclema piriforme* nov. gen. et spec.

Die Schneegrenze kann für die Wasserpilze als Höhengrenze angesehen werden. Der höchste Punkt, an dem eine Saprolegniacee gefunden wurde, lag 2900 m über dem Meere.

Eine Reihe zu *Saprolegnia hypogyna* und *S. mixta* gehöriger Formen bestätigt die große Variabilität dieser Arten. Es ließ sich aber nicht entscheiden, inwieweit die Aufstellung von Varietäten bei diesen Spezies berechtigt ist. Die gefundene nicht näher bestimmbare *Dictyuchus*-Art ist darum besonders bemerkenswert, weil dieser Pilz imstande ist, seine Hyphen in Dauerhyphen umzuwandeln. Derartige Dauermyzelien scheinen bei den Saprolegnieen bisher noch nicht beobachtet worden zu sein. Die sogenannten „Konidien" von *Apodachlya* zeigen in ihrem Jugendzustand eine solche Übereinstimmung mit den Oogonien von *A. completa*, daß sie als den Oogonien homolog anzusehen sind. Das die Oogonien von *Saprolegnia dioica* umkleidende Hyphengewebe kann als eine primitive Fruchtkörperbildung gelten. Bei einer nicht näher bestimmbaren *Achlya* fand Verf. jene Art von Konidienbildung, die bisher nur bei *Saprolegnia rhaetica* bekannt geworden ist.

Fischer, Ed. Über die Specialisation des Uromyces caryophyllinus (Schrank) Winter. Vorläufige Mitteilung (Mycolog. Centralblatt vol. I, 1912, p. 1—2).

Durch Kulturversuche hat der Verf. den Nachweis geführt, daß bei *Uromyces caryophyllinus* zwei anscheinend scharf getrennte biologische Arten vorkommen, von denen die eine auf *Saponaria ocymoides*, die andere auf *Tunica prolifera* lebt. Beide bilden die Aecidien auf *Euphorbia Gerardiana*.

Dietel (Zwickau).

Hedgcock, G. G. Notes on Peridermium cerebrum Peck, and Peridermium Harknessii Moore (Phytopathology vol. I, 1911, p. 131—132).

Verf. berichtet über erfolgreiche Infektionsversuche mit *Peridermium cerebrum* von *Pinus virginiana* und *P. echinata*. Er erhielt das zugehörige *Cronartium Quercuum* auf einer ganzen Anzahl verschiedener *Quercus*-Arten und auf *Castanopsis chrysophylla* und konnte umgekehrt mit dem so gewonnenen Teleutosporenmaterial verschiedene *Pinus*-Arten, darunter auch *P. silvestris*, erfolgreich infizieren.

Das nahe verwandte *Peridermium Harknessii* hat nach dem Verf. vielleicht auch *Cr. Quercuum* als Teleutosporengeneration. Es gelang jedoch bisher nicht, *Quercus*-Arten mit den Aecidiosporen dieses *Peridermium* zu infizieren.

Schneider, W. Zur Biologie der Liliaceen bewohnenden Uredineen. Vorläufige Mitteilung (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abteilung vol. XXXII, 1912, p. 452—453).

Uromyces Scillarum (Grev.) Wint., von *Muscari racemosum* stammend, infizierte in den ausgeführten Versuchen nur dieselbe Nährpflanze, dagegen

nicht *Muscari botryoides*, *comosum* und *Scilla bifolia*. Die im Frühjahr gebildeten Teleutosporen vermögen bereits im Herbst zu keimen und eine neue Teleutosporengeneration hervorzurufen. Der Keimschlauch tritt bei diesem Pilze durch eine Membranspalte, nicht durch einen Keimporus aus.

Puccinia Schroeteri Pass. ließ sich von *Narcissus radiiflorus* auf *N. pseudonarcissus* übertragen.

Bei Versuchen mit Teleutosporen von *Puccinia Allii* (DC.) Rud. traten in einem Falle neben Uredolagern auch Pykniden und Aecidien, sonst aber nur Uredolager auf.

Puccinia Porri (Sow.) Wint. konnte durch Uredosporen von *Allium Schoenoprasum* auf sieben andere *Allium*-Arten übertragen werden. Bei einem Versuche mit Teleutosporen wurden auf *Allium Schoenoprasum* auch Aecidien gebildet. Dietel (Zwickau).

Bancroft, K. The die-back fungus of Para rubber and of cacao (Thyridaria tarda, n. sp.) (Departm. of Agricult. Fed. Malay States Bull. No. 9, 1911, 28 pp., 3 tab.).

Botryodiplodia Theobromae Pat., ein Pilz, über den in letzter Zeit mehrfach berichtet worden ist, ist in den Tropen weit verbreitet und befällt nicht nur *Theobroma*, sondern auch *Albizzia*, *Erythrina*, *Castilloa*, *Carica* und andere Pflanzen. Wie die angestellten Kulturversuche zeigten, ist der Pilz als Wundparasit aufzufassen. Die *Botryodiplodia* (= *Diplodia cacaoicola* P. Henn., *Lasiodiplodia nigra* App. et Laubert, *Diplodia rapax* Mass. usw.) verschwindet an den zum Absterben gebrachten Pflanzenteilen nach einiger Zeit und es entsteht eine Mikropyknidenform *(Cytospora)*; schließlich, ungefähr 8 Monate nach dem Tode der Pflanze, entwickelt sich die zugehörige Schlauchform, die als *Thyridaria tarda* n. sp. beschrieben wird. Die Askosporen infizieren die lebenden Pflanzen und bringen wiederum die *Botryodiplodia* hervor. Eine genaue Beschreibung des Pilzes, Aufzählung der sämtlichen Synonyme, Bekämpfungsmaßregeln usw. werden mitgeteilt.

Bubák, Fr. und **Kosaroff, P.** Einige interessante Pflanzenkrankheiten aus Bulgarien (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. vol. XXXI, 1911, p. 495—502.)

Verff. berichten über eine merkwürdige Fäulnisart der Maiskolben, bei der die Kolben kurz bleiben und verkümmern, während gleichzeitig die Körnerbildung fast ganz ausbleibt. Die befallenen Kolben sind nach Entfernung der Scheide mit einem gelbrosafarbigen, spinnwebartigen Pilz bedeckt, der als *Fusarium* erkannt wurde. Er erwies sich als eine neue Art, die Verf. *Fusarium maydiperdum* nennt.

Ferner wurden zwei neue parasitische Pilze des Weinstocks beobachtet, die neben *Alternaria Vitis* Cav. auf den von diesem Pilz befallenen Blättern auftraten und die als *Phyllosticta džumajensis* Bubák und *Microdiplodia vitigena* Bubák beschrieben werden.

Auf Blättern von *Hibiscus esculentus*, die von *Oidium Abelmoschi* Thüm. befallen waren, fand Verf. die zu diesem Pilz gehörige Perithezienform,

die sich als *Erysiphe Cichoriacearum* D. C. erwies. Gleichzeitig wurde eine *Cicinnobolus*-Art beobachtet, die als *Cicinnobolus Abelmoschi* Bubák bezeichnet wurde.

Ferner entdeckte Verf. an den Achsen der Maiskolben einen Pilz, der eine Schwarzfärbung der Achsen bewirkte. Er wird als *Coniosporium Čečevi* Bubák beschrieben. Der Pilz ist kein Parasit, sondern tritt nur saprophytisch auf, befällt aber zuweilen auch die Körner.

Schnegg (Freising).

Chittenden, F. J. Leaf-spot of celery (Journ. of the Royal Hortic. Soc. Vol. XXXVII, 1911, p. 115—122, 2 fig.).

Auf Sellerieblättern wurden vom Verf. sehr häufig Blattflecken gefunden, als deren Erreger *Septoria Petroselini* var. *Apii* erkannt wurde. Im allgemeinen wird angenommen, daß der Pilz auf Blättern überwintert; Verf. fand die Pykniden auch auf Samen und auf den kleinen Stengelteilen, die zwischen dem käuflichen Saatgut nicht selten sind. Von 33 untersuchten Samenproben wiesen 14 den Pilz auf.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Dale, E. On the cause of „blindness" in Potato tubers (Annals of Botany vol. XXVI, 1912, p. 129—131).

„Blinde" Kartoffelknollen sind solche, deren „Augen" zerstört sind. Urheber der Krankheit ist ein Pilz *Verticillium albo-atrum*. Die Infektion kann dadurch erfolgen, daß das Myzel durch die neu gebildeten Triebe in junge Knollen überwächst. Neger (Tharandt).

Essed. The Panama disease I. II. (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 343—361).

Die Krankheit zeigt sich zuerst an den Blättern, indem diese längs der Ränder verbleichen, später auch am Stamm. Die Blätter sterben ab und verwelken und schließlich geht die Pflanze zugrunde. Ursache der Krankheit ist ein Pilz mit Ustilagineen-ähnlichen Chlamydosporen, welchen der Verf. als *Ustilaginoidella musaeperda* nov. gen. et spec. bezeichnet. Außerdem werden Sklerotien und Konidien gebildet, sowie vermutlich Askosporen, welche aber noch nicht beobachtet wurden. Aus den Sklerotien kann das Myzel regenerieren ohne daß die Bildung von Sporen nötig wäre. Die Infektionsversuche des Verf. bestätigen die Vermutung des Verf., daß der genannte Pilz die Krankheitserscheinung verursache. Begleitend treten einige Bakterien (*B. fluorescens* und *Micrococcus sulfureus*) auf, die aber — allein — nicht imstande sind, die Krankheit hervorzurufen.

Neger (Tharandt).

Essed. The Surinam disease — A condition of Elefantiasis of the Banana caused bei Ustilaginoidella oedipigera (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 363—365).

Weniger häufig als die oben beschriebene Bananenkrankheit ist die sog. Surinam disease, welche sich in einer Elefantiasis der Stammbasis

äußert. Der die Krankheit verursachende Pilz unterscheidet sich durch 1—2 zellige Konidien von *C. musaeperda*. Neger (Tharandt).

Hegyi, D. Le pied noir des betteraves et les mesures de protection à prendre (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 153—159).

Die Keime der Urheber der genannten Rübenkrankheit: *Phoma tabifica*, *Pythium De Baryanum*, *Bacillus mycoides* u. a. Bakterien haften sowohl den Zuckerrübensamen an als auch finden sie sich im Boden selbst vor. Als wirksames Mittel zur Immunisierung der Samen erkannte der Verf. die Austrocknung (24 Stunden bei 55°), bis der Wassergehalt auf 5,1% sinkt. Neger (Tharandt).

Hegyi, D. Der Wurzelbrand der Zuckerrübe und seine Verhütungsmassregeln (Zeitschr. f. Pflanzenkr. vol. XXI, 1911, p. 269—276).

Bei Untersuchungen wurzelbrandiger Rübenpflanzen wurden als Erreger *Phoma Betae* und *Pythium de Baryanum* gefunden. Der ebenfalls als Erreger des Wurzelbrandes bekannte Pilz *Aphanomyces laevis* wurde anscheinend nicht beobachtet, er wird wenigstens nicht erwähnt. Dagegen gibt Verf. an, daß er aus kranken Rübenpflänzchen Bakterien isoliert habe, mit denen Infektionen gelungen seien. Da einwandfreie Versuche über Wurzelbrand erregende Bakterien noch nicht bekannt sind, wären genaue Angaben über diese Bakterien und über die Infektionsversuche erwünscht gewesen. Als Mittel gegen den Wurzelbrand wird das Trocknen des Rübensaatgutes empfohlen; dadurch erreicht man, daß „der sich daraus entwickelnde Keim so kräftig wird, daß weder die auf den Knäulen befindlichen, noch die im Boden vorhandenen Mikroorganismen imstande sind, ihn anzugreifen". Riehm (Gr. Lichterfelde).

Istvánffi, G. v. und **Pálinkás.** Infektionsversuche mit Peronospora (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXXII, 1911, p. 551—564).

Verff. gehen bei ihren Versuchen von dem Gedanken aus, daß man *Peronospora* mit vollem Erfolge nur dann bekämpfen könne, wenn man über die Biologie des Pilzes genau unterrichtet ist. Nachdem der erste der beiden Verff. schon früher konstatieren konnte, daß der Pilz in den Reben überwintert, galten die vorliegenden Versuche der Ermittlung der genauen Inkubationszeit, die auf dem Wege der künstlichen Infektion zu finden versucht wurde. Dabei zeigte sich, daß mit dem Fortschreiten des Sommers die Inkubationszeit kürzer wird und, während sie im Mai 13—14 Tage dauerte, im Juli nur 6—7 Tage betrug. Regnerisches Wetter setzt die Inkubationszeit um 2—3 Tage herunter. Schnegg (Freising).

Jamieson, C. O. and **Wollenweber, H. W.** An external dry rot of potato tubers caused by Fusarium trichothecioides, Wollenw. (Journ. Washington Acad. Sc. vol. II, no. 6, 1912, p. 146—152, 1 fig.).

Der genannte neue Pilz wurde in mehreren Staaten Nordamerikas, bisher ausschließlich auf Kartoffelknollen vorkommend, beobachtet. Die angestellten Kulturversuche zeigten, daß der Pilz als Wundparasit be-

trachtet werden muß. Er ist mit dem auf demselben Substrat wachsenden *Fusarium discolor* var. *sulphureum* (Schlecht.) nahe verwandt.

Jensen, C. N. and **Stewart, V. B.** Anthracnose of Schizanthus (Phytopathology vol. I, 1911, p. 120—125, 1 fig.).

Die genannte im Staate New York beobachtete Krankheit wird durch *Colletotrichum Schizanthi* n. sp. verursacht. Der Pilz tritt an fast allen Teilen der Nährpflanze auf und wurde auf künstlichen Medien kultiviert und zur Konidienbildung gebracht. Gesunde *Schizanthus*-Pflanzen wurden mehrfach mit Erfolg infiziert; die Inkubationsdauer betrug 6—8 Tage. Die wiederholten Versuche, den Pilz auch auf andere Pflanzen (*Solanum tuberosum*, *S. Lycopersicum*, *Phaseolus*, *Piper*) zu übertragen, blieben gänzlich erfolglos.

O'Gara, P. J. Parasitism of Coniothyrium Fuckelii (Phytopathology vol. I, 1911, p. 100—102, tab. XVIII—XXI).

An Ästen von *Pirus Malus* und *Rosa* wurde der genannte Pilz, der Krebsbildung verursacht, beobachtet. Künstliche Kulturen ließen sich leicht herstellen und ergaben reichlich Pykniden- und Sporenbildung. Mit dem so gewonnenen Materiale konnten sowohl Apfelbaum- wie Rosenzweige, ferner auch Äpfel selbst erfolgreich infiziert werden. Die zahlreich angestellten Versuche zeigten, daß der Pilz auf den beiden Nährpflanzen nicht die geringsten Unterschiede erkennen läßt und mit großer Leichtigkeit von der einen Nährpflanze auf die andere übertragen werden kann.

Osterwalder, A. Über eine neue auf kranken Himbeerwurzeln vorkommende Nectria und die dazu gehörige Fusarium-Generation. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 611—622, tab. XXII.)

Der Titel der Arbeit macht schon mit dem wesentlichen Inhalt derselben bekannt. Es handelt sich um eine neue *Nectria*-Art, vom Verf. *Nectria Rubi* genannt, deren Nebenfruchtform ein *Fusarium* ist. Reinkulturen wurden angelegt, teils von Konidien, teils vom Myzel ausgehend; es gelang indessen nicht, in diesen Reinkulturen Perithezien zu erzielen. Gleichwohl zweifelt der Verf. nicht an der Zusammengehörigkeit des *Fusarium* mit der *Nectria*, deren Perithezien nur an dem natürlichen Substrat, in der feuchten Kammer, beobachtet wurden, und führt eine Reihe von Gründen dafür an. Neger (Tharandt).

Reed, H. S. and **Cooley, J. S.** Heterosporium variabile Cke., its relation to Spinacia oleracea and environmental factors (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXXII, 1911, p. 40—58, 9 fig.).

Heterosporium variabile ruft eine in Virginia sehr häufige Erkrankung des Spinats hervor, die sich darin äußert, daß auf den Blättern schwarze warzenförmige Erhebungen entstehen, zwischen denen das Blattgewebe früher oder später abstirbt. Vor der *Heterosporium*-Infektion werden die Blätter in der Regel von *Peronospora effusa* Grev. befallen.

Das Myzel des Pilzes wächst intrazellular und ist in der Hauptsache am Wandbelag des Protoplasmas entwickelt. Konidienträger werden an der Oberfläche der Wirtspflanze, die charakteristischen mehrzelligen Sporen nur auf der Wirtspflanze gebildet. In künstlichen Kulturen bildet der Pilz schmale einzellige Sporen.

Unter bestimmten Bedingungen zeigt der Pilz eine große Variabilität in Form und Ausbildung seines Myzels sowie seiner Konidien.

Schnegg (Freising).

Voges, E. Pathologische Pilzbildungen (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXI, 1911, p. 207—213, 5 fig.).

Verf. beobachtete, daß die in Kultur gebildeten Pyknosporen von *Septoria Apii* bisweilen stark quellen und dann in 6—10 oidienartige Zellen zerfallen, die ihrerseits hefeartig aussprossen. Diese Erscheinung erklärt Verf. „als eine Folge der Verunreinigung der Kultur durch die Stoffwechselprodukte des Pilzes und der Einwirkungen inzwischen aufgetretener Bakterien". Ähnliche Bildungen wie bei dieser *Septoria* beobachtete Verf. auch bei *Marssonia Potentillae*; die Sporen dieses Pilzes keimten zum Teil mit kurzen, gedrungenen Schläuchen, die chlamydosporenartige Zellglieder aufwiesen. Solche Mißbildungen wurden auch in der Natur beobachtet. Nach Ansicht des Verf. sind die von Viala und Pacottet beschriebenen eigentümlichen Bildungen bei *Gloeosporium nervisequum* ebenfalls durch Stoffwechselprodukte oder durch Bakterien hervorgerufene pathogene Bildungen. Riehm (Gr. Lichterfelde).

Wehmer, C. Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm (Merulius lacrymans) (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 704—708).

Der Verf. hatte Gelegenheit zu beobachten, daß ein überaus üppig wachsender Hausschwamm Eichenparkettboden vollkommen verschonte, während der darunter befindliche Blindboden aus Nadelholz vollkommen aufgezehrt worden war. Hieraus wie aus gleichsinnigen speziellen Laboratoriumsversuchen schließt der Verf., daß das Eichenholz gegen Hausschwamm immun sei. Die gleiche Tatsache wird für *Coniophora cerebella* festgestellt. Über die Ursache dieser Immunität des Eichenholzes macht der Verf. nur Andeutungen, hofft aber bald bestimmteres darüber mitteilen zu können. Neger (Tharandt).

Brick, C. Zythia resinae (Fr.) Karst. als unangenehmer Bauholzpilz (Jahresber. der Vereinig. f. angew. Botanik, vol. VIII, 1910, p. 164).

An Fensterrahmen, die schmutzigrote Flecken aufwiesen, wurden die Pykniden eines Pilzes gefunden, der als eine *Zythia* bestimmt wurde. Das Myzel des Pilzes konnte auch in den Harzgängen des Holzes nachgewiesen werden. Verf. hält den Pilz für *Zythia resinae* (Fr.) Karst., wenn sich auch gewisse Abweichungen in der Farbe der Pykniden und der Sporengröße zwischen diesen und dem vom Verf. gefundenen Pilz zeigen. Bisher war *Zythia resinae* in verschiedenen Ländern auf Harz von Fichten und Kiefernarten gefunden worden. Riehm (Gr. Lichterfelde).

Rumbold, C. Über die Einwirkung des Säure- und Alkaligehalts des Nährbodens auf das Wachstum der holzzersetzenden und holzverfärbenden Pilze; mit einer Erörterung über die systematischen Beziehungen zwischen Ceratostomella und Graphium (Naturwissensch. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. vol. IX, 1911, p. 429, 22 fig.).

Die Beobachtung, daß ganz frische Bretter von *Pinus palustris* und *Liquidambar styraciflua*, die stark unter der von *Ceratostomella* und *Graphium* hervorgerufenen Farbfäule leiden, sauer reagieren, hat Verf. Veranlassung gegeben, in dem sauren Charakter des Saftes dieser Hölzer die erste Ursache für das Wachstum der Blaufäulepilze zu suchen.

Laboratoriumsversuche mit Blaufäulepilzen und anschließend daran Versuche im Freien haben ergeben, daß, wenn man die saure Reaktion durch Eintauchen der Bretter in Natriumhydroxyd- oder Natriumkarbonat- (auch Bikarbonat-) Lösungen aufhebt, auch der Befall durch die Blaufäulepilze ausbleibt. Die Reinkulturen von holzzerstörenden Pilzen in Nährlösungen mit den genannten Neutralisationsmitteln haben im großen und ganzen mit den Resultaten der ersten Versuchsreihen Übereinstimmung gezeigt.

Aus den vergleichenden Studien zwischen *Ceratostomella* und *Graphium* geht hervor, daß der Identifikation der Pilze durch ihre große Zahl von abnormen Formen ernste Hindernisse entstehen. Die Versuche, eine neue Phase des Lebenszyklus durch tiefgreifende Modifikationen bei der Kultur zu erzwingen, waren nicht immer erfolgreich. Die die Bildung der perfekten und imperfekten Stufen dieser Pilze regelnden Bedingungen ausfindig zu machen, gelang nicht. Schnegg (Freising).

Spaulding, P. The timber rot caused by Lenzites sepiaria (U. S. Departm. of Agric. Bull. No. 214, 1911, 46 pp., 4 tab.).

Der Schaden, den *Lenzites sepiaria* allein in Amerika an Koniferenholz anrichtet, ist enorm. Die Haltbarkeit der Eisenbahnschienen z. B. wird durch diesen Pilz auf die Hälfte der Zeit herabgemindert.

Der Pilz ist durch ganz Europa verbreitet, wurde einige Male in Asien, Australien und Süd-Amerika und überall in den Vereinigten Staaten festgestellt. Nur in Afrika scheint er bisher nicht gefunden zu sein. Befallen werden die Arten der meisten Koniferengattungen: *Abies*, *Juniperus*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga* und *Tsuga*, außerdem wird der Pilz gelegentlich auch auf *Alnus* und *Populus* nachgewiesen. Zuweilen wird *Lenzites sepiaria* auf lebenden Bäumen gefunden, in den allermeisten Fällen jedoch besiedelt er totes Holz. Infektionen, die Verf. an lebenden Stämmen von *Pinus palustris* ausführte, blieben ohne Erfolg. Verf. verbreitet sich über Morphologie und Entwicklung des Fruchtkörpers, über das Myzel, über Sporen und Kulturen. Diese Ausführungen bringen jedoch nichts Bemerkenswertes und werden von Falck's umfangreicher Monographie, die Verf. erst nach Beendigung seiner Arbeit kennen lernte, in jeder Beziehung

bei weitem übertroffen. Dasselbe gilt für die weiteren Ausführungen über die Zerstörung des Holzes und Methoden zur Verhinderung der Zerstörung.

Eddelbüttel (Göttingen).

Bonnier, G., Matruchot, L. et Combes, R. Recherches sur la dissémination des germes microscopiques dans l'atmosphère (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 652—659, 1 fig.).

Eine Vorrichtung zum Zählen der in der Luft suspendierten Pilzkeime wird beschrieben. Im Walde werden mehr Keime gefunden als auf offenem Terrain; nach oben nimmt die Zahl der Keime ab, jedoch nicht so schnell wie die der Bakterien. Küster (Bonn).

König, J., Kuhlmann, J. und **Thienemann A.** Die chemische Zusammensetzung und das biologische Verhalten der Gewässer (Landwirtsch. Jahrbücher vol. 40, 1911, p. 409).

Über die eingehenden Untersuchungen, die sich auf die Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und dem biologischen Verhalten der Gewässer erstrecken, kann hier nicht eingegangen werden. Dagegen interessieren die Mitteilungen über einen neuen Pilz, der in dem Wasser der Emscher in langen Zotten häufig gefunden wurde. In Reinkultur bildet der Pilz Pykniden, an deren Öffnung die herausgetretenen Sporen als rötliche glänzende Schleimtröpfchen sitzen. Auf den verschiedensten Nährböden wurde keine höhere Fruchtform gebildet. Der Pilz wird vorläufig *Phoma emschericum* genannt. Die farblosen, mehr oder minder gestreckt elliptischen Sporen, die zwei stark lichtbrechende Körper enthalten, sind 2,5—3,5 μ lang; die Pykniden sind bis zu 0,15 mm im Durchmesser groß. Riehm (Gr. Lichterfelde).

Dubois, R. Sur la peste des écrevisses du lac de Nantua (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 471).

Die sog. Krebspest wird im See von Nantua und vermutlich auch an andern Lokalitäten von einem hefeähnlichen Organismus, *Rhabdomyces Duboisii*, hervorgerufen. Als Überträger der Krankheitskeime scheinen Fische zu dienen, die selber von jenem nicht infiziert werden. Mit den von Hofer u. a. auf Fischen gefundenen Bakterien und der Lepidorthose der Fische hat der Krebspesterreger nichts zu tun. Küster (Bonn).

Foëx, É. Miscellanées. I. Les conidiophores des Erysiphacées (Note prél.). II. De la présence de deux sortes de conidiophores chez Oidiopsis taurica Lév. III. Oidium alphitoides Griffon et Maublanc (Oidium des chênes) (Ann. de l'Ecole Nat. d'Agric. de Montpellier nouv. Sér. vol. XI. 1912, 21 pp., tab. VI, 6 fig.).

Verf. unterscheidet bei den Erysipheen vier verschiedene Arten von Konidienträgern:

Typus I. Die unterste sehr große Zelle dient zugleich als Stielzelle wie Sporenmutterzelle *(Erysiphe graminis)*. In ähnlicher Weise entwickeln sich die Konidienträger bei *Sphaerotheca Humuli, pannosa, Erysiphe Cichoriacearum*.

Typus II. Stiel aus einer Zelle bestehend mit darüber befindlicher Sporenmutterzelle, die eine mehr oder weniger lange Konidienkette trägt *(Erysiphe Polygoni, Uncinula Salicis, Microsphaera Mougeotii, Oidium Evonymi-japonici, O. alphitoides).*

Typus III. Stiel sehr zart, meist mehrzellig. Sonst wie Typus II *(Phyllactinia corylea).*

Typus IV. Stiel meist mehrzellig, oft verzweigt. Die Konidienträger erheben sich nicht wie bei den vorgenannten Typen im rechten Winkel abstehend von externen Myzelfäden, was sonst bei allen übrigen Erysipheen der Fall ist, sondern an der Spitze einer endophytischen durch die Spaltöffnung dringenden Hyphe. Der Konidienträger stellt meist die Verlängerung der Hyphe dar *(Oidiopsis taurica).*

Neben den so charakteristischen Konidienträgern der *Oidiopsis taurica* beobachtete Verf. bei diesem Pilz manchmal auch viel kürzere, nur 50—90 μ (statt 200—400 μ) lange, an ektophytischem Myzel entstehende Konidienträger, die an diejenigen der *Erysiphe Polygoni* erinnern.

Den Schluß der Arbeit bildet eine eingehende Beschreibung des Eichenmehltaues, *Oidium alphitoides.* Die Konidienträger dieses Pilzes sind sehr verschiedenartig. Die von Ferraris konstatierten Membranverdickungen des Myzels kommen auch bei anderen Erysipheen vor.

Barrett, J. T. Development and sexuality of some species of Olpidiopsis (Cornu) Fischer (Annals of Botany vol. XXVI, 1912, p. 209—238, 4 tab.).

Beschreibung der Zoosporen (zwei Zilien), Vorgang der Infektion der Wirtpflanze durch die Zoospore (kein Plasmodium); der geschlechtlichen Fortpflanzung — (zwei geschlechtlich differenzierte Individuen, Übertritt des Plasmas aus dem kleineren in das größere, Oospore vielkernig). Einfluß der äußeren Bedingungen auf das Geschlecht. Anzahl der Chromosomen sechs. Phylogenetische Beziehung zu den Oomycetes (primitives Stadium dieser Gruppe). Neger (Tharandt).

Moreau, F. Notes sur les Mucorinées (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 204—210, 334—341, 5 fig.).

Eine zytologische Untersuchung über die Kernverhältnisse der Mucorineen, und zwar beschreibt der Verf. den Kern im ruhenden Zustand und im Zustand der mitotischen und amitotischen Kernteilung. Die karyokinetische Kernteilung der Mucorineen ist demnach charakterisiert durch die Anwesenheit einer Spindel, zweier Chromosomen und zweier Zentrosomen, die Abwesenheit eines Nukleolus und einer Kernmembran. Die Karyokinese in den jungen Zygosporen verläuft nach dem gleichen Schema wie in den Hyphen.

Die geschlechtliche Reproduktion der Mucoraceen stellt einen Fall von Gametangie dar. Die Zygospore umschließt eine gewisse Anzahl von Kernen, deren jeder den Wert einer Gamete hat. Aber nicht alle kommen zur Tätigkeit. Ein Teil derselben degeneriert, während die anderen

früher oder später paarweise verschmelzen. Jeder Geschlechtskern umschließt zwei Chromosomen. Eine Reduktion der Chromosomen muß daher bei der Keimung der Zygospore stattfinden. Neger (Tharandt).

Müller, F. Untersuchungen über die chemotaktische Reizbarkeit der Zoosporen von Chytridiaceen und Saprolegniaceen (Jahrbücher f. wissenschaftl. Botanik vol. IL, 1911, p. 421—521).

Als Material für vorliegende Untersuchungen diente aus dem Formenkreis der Chytridiaceen *Rhizophidium pollinis* (A. Braun). Aus der Gruppe der Saprolegniaceen wurden die Beobachtungen mit *Saprolegnia mixta* sowie mit einer *Achlya* und einer *Aphanomyces*-Art ausgeführt. Ferner wurde auch die auf *Saprolegnia* parasitierende Chytridiacee *Pseudolpidium Saprolegniae* in den Kreis der Untersuchungen einbezogen.

Verf. macht zunächst auf die angewandten Methoden der Untersuchung aufmerksam und bespricht die bei den Versuchen möglichen Fehlerquellen mechanischer und physiologischer Natur.

Dann werden die chemotaktischen Wirkungen einer Reihe von Substanzen geprüft und deren physiologische Einflüsse auf die Organismen studiert. Einen breiteren Raum nehmen auch die Studien über die Wirkung der Narkotika auf die Chemotaxis der Zoosporen ein, deren Resultate mit den Ergebnissen anderer Forscher im Einklang stehen. Vervollständigt wird die umfangreiche Arbeit noch durch die Prüfung des phototaktischen Verhaltens der Schwärmsporen von *Rhizophidium pollinis*.

Schnegg (Freising).

Maire, R. La Biologie des Uredinales (Progressus rei botanicae vol. IV, 1911, p. 109—162).

Der Verf. bietet uns in dieser Schrift eine übersichtliche Zusammenstellung der Probleme, welche die Biologie der Uredineen darbietet, und dessen, was auf diesem Gebiete bisher geleistet worden ist. Im ersten Teile der Arbeit wird die individuelle Entwicklung der Uredineen, d. h. ihre Entwicklung soweit sie nicht in unmittelbarer Beziehung zu den Nährpflanzen steht, und die Sexualität derselben behandelt. Für diesen Teil bilden den leitenden Gesichtspunkt die Kernverhältnisse des Myzeliums. Bekanntlich haben die zytologischen Studien verschiedener Forscher ergeben, daß man in der Entwicklung der Uredinales zwei Phasen unterscheiden kann; die eine, mit den Sporidien beginnend, reicht bis zur Anlage derjenigen Zellen, von denen die Aecidiosporen abgeschnürt werden, und ist ausgezeichnet durch Zellen mit einfachen Kernen (Haplophase), die andere beginnt mit den Aecidiosporen und reicht bis zur Bildung der Teleutosporen; sie führt in allen Zellen, Mycelzellen wie auch Sporenzellen, ein Synkaryon, d. i. zwei eng zusammengehörige, aber nicht verschmolzene Kerne (Diplophase). In der Teleutospore findet dann eine Verschmelzung beider Kerne (Mixie) statt. Die zur Bildung des Synkaryons führende Vereinigung zweier Zellen der Haplophase wird als ein

Sexualakt betrachtet, der an die Stelle eines anderen vorher vorhanden gewesenen Sexualaktes mit Spermogonien und Oosphären getreten ist, und von welchem die ersteren als ein funktionslos gewordener Überrest noch vorhanden sind. — Auch für die Beurteilung der Sporenformen werden diese Kernverhältnisse in weitgehendem Maße herangezogen, und hier wird nach der Ansicht des Referenten ihre Bedeutung wohl teilweise überschätzt. Aus den bisherigen Untersuchungen geht mit Sicherheit kaum mehr hervor, als daß ein durch Sporidieninfektion entstandenes Myzel mit einfachen Kernen zur Bildung von Sporen irgendwelcher Art nur nach vorheriger Bildung von Synkaryozyten, nur nach Eintritt in die Diplophase fortschreitet.

Die von Schröter innerhalb der Gattungen ausgeführte Einteilung in fünf biologische Sektionen nach Maßgabe der zur Ausbildung kommenden Sporenformen wird vom Verf. unter durchgängiger Berücksichtigung der Spermogonien auf zehn Sektionen erweitert. Durch Berücksichtigung der heterözischen Entwicklungsweise kommen dann noch vier weitere Untersektionen hinzu.

Im zweiten Teil der Arbeit werden die verschiedenen Probleme, die die Beziehung der Uredineen zu ihren Nährpflanzen und zu äußeren Einflüssen behandeln, in knapper, allgemeiner Form besprochen. Derselbe handelt außer den bereits erwähnten Entwicklungstypen von der biologischen Rolle der verschiedenen Sporenformen, von Sporenverbreitung und Infektion, Auswahl der Wirte, Ursprung der Arten, Ursprung des Wirtswechsels, Einwirkung der Uredineen auf ihre Wirtspflanzen und von ihrer geographischen Verbreitung. Im letzteren Abschnitt wird man ein etwas näheres Eingehen auf die berührte Frage vermissen.

Dietel (Zwickau).

Winge, Ö. Encore le Sphaerotheca Castagnei Lév. (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 211—219, tab. VII—VIII).

Die Frage der Kernverschmelzung usw. bei *Sphaerotheca* ist schon der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen (De Bary, Dangeard, Harper, Blackman und Fraser, Claussen).

Der Verf. gibt eine Darstellung des Vorgangs, welche von derjenigen der anderen Autoren abweicht. Er findet, daß zwar das Oogon eine große Anziehungskraft auf das Antheridium ausübt, daß letzteres sich auch dem Oogon anlegt, daß aber ein Übertritt eines Kernes aus dem Antheridium in das Oogon nicht erfolgt. Das Oogon entwickelt sich dann parthenogenetisch weiter. Entscheidende Aufklärung über den ganzen Sexualprozeß bei *Sphaerotheca* erwartet der Verf von einer Untersuchung der Chromosomen, der aber noch technische Schwierigkeiten entgegenstehen.

Neger (Tharandt).

Fries, E. Zur Kenntnis der Cytologie von Hygrophorus conicus (Svensk Botanisk Tidskrift vol. V, 1911, p. 241—251, 1 tab.).

Maire fand bei *Hyperparasit pusilla* und *H. arenaria* ein von allen übrigen untersuchten Basidiomyceten abweichendes Kernverhalten festgestellt. Es fand sich in der jungen Basidie an Stelle der überall aufgefundenen zwei Kerne nur ein einziger. Verf. stellte sich die Aufgabe, zu untersuchen, ob die von Maire an französischem Material nachgewiesene abweichende Erscheinung eine für die Art charakteristische Eigenschaft oder nur mehr zufälliger Natur sei und in welchem Maße sie auf die cytologischen Verhältnisse der Basidie und der Spore im übrigen einwirke.

Die Basidien stellen sich ausnahmslos als einkernig dar. Der Kern, der stets einen Nukleolus und zwei Chromatinklumpchen besitzt, wächst im Laufe der Entwicklung der Basidie und zeigt bald ein sehr schön ausgeprägtes Spiremstadium. Es tritt mitotische Teilung ein, bei der mehr oder weniger deutlich an jedem Pol nur zwei Chromosomen auftreten. Die Tochterkerne gehen in ein Ruhestadium ein, während an der Spitze der Basidie sich die beiden Sterigmen mit den uterusförmigen Sporen bilden. Die Auswanderung der Kerne scheint nicht sehr streng an ein bestimmtes Entwicklungsstadium gebunden zu sein, sie findet im Ruhezustand der sich dann kugelförmig abrundenden Kerne statt oder während der zweiten Mitose. Im ersteren Fall tritt die zweite Teilung erst in der Spore ein. Auch bei dieser Mitose sind an jedem Pol zwei Chromosomen zu erkennen. Die Sporen enthalten somit beim Abfallen zwei Kerne. Während dies bei den übrigen Basidiomyceten zuerst zwei Kerne in der Basidie sich befinden, welche sich zum Sekundärkern vereinigen, und während hier dann zwei Mitosen in der Basidie und eine in der jungen Spore eintreten, tritt bei *Hyperparasit* zu Anfang nur ein Kern auf und es folgen nur zwei Mitosen. Das Auftreten des Ruhestadiums in der Kernentwicklung, das hier nach der ersten Teilung sich einstellt, in allen anderen Fällen nach der zweiten Teilung, scheint hinreichende Gründe dafür zu geben, daß die erste Mitose der *H. parasitica*-Basidie homolog ist der beiden ersten bei den übrigen Formen und daß ihre zweite mit der dritten Kernteilung dieser letzteren parallel zu setzen ist.

Es kann zwei Erklärungen für diese eigenartigen Verhältnisse geben. Entweder ist das scheinbar fehlende diploide Stadium bereits beim Übergang der zwei- oder mehrkernigen Zellen der Trama typhen in die stets einkernigen Zellen der subhymenialen Hyphen eingetreten, oder hier fand keine Kernvereinigung statt, sondern die beiden Kerne wurden durch eine Wand voneinander getrennt oder der eine ging zugrunde, so daß ein diploides Stadium überhaupt nicht zustande kommt. In dem ersteren Falle müßte dann die erste Mitose in der Basidie eine Reduktionsteilung darstellen, wie Verf. sie bei *Nidularia* beobachtet hat. Da aber keine der Eigentümlichkeiten einer Reduktionsteilung festzustellen waren und auch stets die gleiche Zahl von Chromosomen gefunden wurde, ist Verf. der Ansicht, daß der zweite Fall Geltung haben muß, daß der a

Apogamie eines Bastardes vorliegt, bei dem die reduzierte Chromosomenzahl durch den Ausfall eines Gametophyten hervorgerufen und bei welchem die diploide Phase fehlt. Wenn man in der Verwandlung der beiden Gene aus einer Befruchtungszelle recht hat, so müßte man die Ursache dieser Betrachtung als eine der Apogamie vorgelagerte müssen.

Eddelbüttel (Göttingen).

Gates, R. Über das Verhalten von Bastard- und Mutationsformen bei Artbastardierung. Z. Ind. Abstamm. u. Vererb. Lehre 3, 1910, p. 65—104, 2 tab.

In etwa zwei bis vier Wochen einer Kultur von *Oenothera muricata* Verf. an einigen Stellen, wo die Pflanzen eine Stengelkrümmung aufwiesen, typisch gewachsene Exemplare. Diese Mutationsform ist von der Ausgangsform durch kurz, aber breite Früchte und eine rote Stengelfarbe verschieden. Während bei den Kreuzungen der ersten Form durch Verschiedenheit der beiden Elternformen entstehen, treten solche Phänomene in den jungen Mutationen nicht auf. Es war nicht nur eine Verschiedenheit eines Gens, sondern der Bastarde. Aufhebung der Querwand zwischen Ovar und Griffel und einer erhöhten Teilung des Embryosackkerns mit folgender Verschmelzung der Tochterkerne zu erklären. Wie im Mutterkern hatte auch in den jungen Embryosäcken stets nur ein Kern.

Der Teilungsvorgang des Embryosackkerns verläuft normal und typisch, weicht auch nicht wesentlich von dem von Fries beschriebenen Teilungsmodus der Embryosackkerne von *Monarda punctata* ab. Wie in den Embryosäcken eines Pflanzen und die mit dem Spitzenkern begonnen Wandbildung selben. In der Metaphase sind vier stark gefärbte, rundliche Chromosomen von von Verf. verschiedener Größe deutlich zu erkennen, die sich in der Folge verdoppeln. Die gleiche Zahl haben auch Blatt- und Pollenmutterzellen aufgefunden. Der zweite Teilung folgt der ersten ohne Verzug, es kommt somit nicht zu einem Ruhestadium.

Daß in der Folge des Embryosackes eine Befruchtungsmöglichkeit vorliegt, wird nicht zu bezweifeln sein. Wenn jedoch die Vorgänge in den Embryosäcken (Nebenkern u. a.) als solche gedeutet werden, dann muß es es in der Hypothesen sein. Wie kommt aber auch der Kern einer Zelle zu einer diploiden Natur? Eine Möglichkeiten liegen vor, entweder sind die sämtlichen Mitosekerne diploid oder der große Basalkern wird erst während seiner Entwicklung diploid. In dem letzteren Falle müßte dann irgendwie Störung von Verschmelzung im Mittel angenommen sein. Diese Verschmelzung müßte normalerweise erst in den Basalkern stattfinden. Es gelang Verf. nicht, eine sichere Verschmelzung nachzuweisen. Die Kernkörper der vegetativen Kerne gehen bald zugrunde wegen ihrer Unfähigkeit über die diploide Natur. Es bei sich auch nicht beobachten, ob die Kerne der Antipodenzellen Nebenkerne sind als die der normalen Mitosen, was unter der Voraussetzung

daß sie diploid sind, zu erwarten wäre. Festzustellen war jedoch, daß das basidienbildende einkernige Myzel Zellen mit Kernpaaren zu liefern imstande ist, und zwar finden sich diese Zellen in Rhizomorphen. Da nach den bisherigen Erfahrungen die Kerne der Paare als haploid gelten müssen, so dürfte es auch hier anzunehmen sein.

Wie auch die Lösung dieser Frage ausfallen mag, die Tatsache bleibt bestehen, daß eine Sporenbildung an Basidien stattfinden kann, ohne daß ein Fruchtkörper auftritt und eine Kernfusion in der Basidie sich vollzieht.

Eddelbüttel (Göttingen).

Bertrand, G. et **Javillier, M.** Influence du manganèse sur le développement de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol CLII, 1911, p. 225—228).

Mangan wirkt auf *Aspergillus niger* wachstumsfördernd. — Auch in den Ernten, die auf Mn-freien Lösungen bezogen wurden, konnte Mangan nachgewiesen werden; dieses stammte aus dem Glas der Kulturgefäße.

Küster (Bonn).

Bertrand, G. et **Javillier, M.** Influence combinée du zinc et du manganèse sur le développement de l'Aspergillus niger (C. R. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 900—902.

Sowohl Beigabe von Zink als auch Manganzusatz zur Nährlösung des *Aspergillus niger* vermag dessen Wachstum vorteilhaft zu beeinflussen. Verf. erbringt den Nachweis, daß bei gleichzeitiger Verwendung von Zink und Mangan noch höhere Erntegewichte erzielt werden können, als bei Verwendung nur eines der beiden Stoffe. Bezeichnet man das Gewicht einer auf zink- und manganfreien Kontrollösungen erwachsenen Ernte mit 100, so ist die schwerste, durch Zinkzusatz erzielte Ernte mit 242, die schwerste Manganerte mit 170 und die schwerste Zink-Manganernte mit 284 zu bezeichnen. Verf. verwendete Zink in Verdünnungen von 1 : 100000 bis 1 : 25000000, Mangan in Lösungen von 1 : 500 bis 1 : 25000.

Küster (Bonn).

Bertrand, G. et **Javillier, M.** Influence du zinc et du manganèse sur la composition minérale de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1337—1340).

Mangan wird aus den Nährlösungen von *Aspergillus niger* aufgenommen, und zwar im allgemeinen bei gleichzeitiger Gegenwart von Zink reichlicher als wenn dieses in den Nährlösungen fehlt. Zink wird sowohl in Mn-haltigen, wie in Mn-freien Lösungen vom *Aspergillus* aufgenommen.

Sowohl Zink als Mangan wirken auf die Mineralstoffaufnahmen des Pilzes ganz allgemein vorteilhaft ein: 100 g Trockensubstanz des Aspergillusmyzels enthielten bei Abwesenheit von Zn und Mn 3,25 g Asche, bei 1 : 25000000 Zn 3,379, bei 1 : 25000 Mn 3,39 g, bei gleichzeitiger Verabfolgung von Zn und Mn sogar 3,61 g.

Küster (Bonn).

Javillier, M. et **Sauton, B.** Le fer est-il indispensable à la formation des conidies de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIII, 1911, p. 1177—1180).

Fehlt Eisen in der Nährlösung des *Aspergillus niger* und ist Zink in der Menge vorhanden, wie es das Rezept der Raulin'schen Lösung vorschreibt, so kommt der Pilz nicht zur Sporenbildung. Die eigentliche Ursache dieses Ausfalls ist das Zink. Eisen hat zwar auf die Entwicklung des *Aspergillus* großen Einfluß, ist aber für Bildung und normale Pigmentierung der Sporen nicht unentbehrlich. Raulin hat beobachtet, daß beim Fehlen von Eisen in der Nährlösung des *Aspergillus* eine von ihm als Sulfozyansäure angesprochene Substanz besteht. Nach den Untersuchungen der Verff. wird diese Substanz auch dann nicht gebildet, wenn Eisen und Zink in der Nährlösung fehlen; sie entsteht überhaupt nur bei Gegenwart von Zink. Küster (Bonn).

Robert, Mlle. Influence du calcium sur le développement et la composition minérale de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLIII, 1911, p. 1175—1177).

Kalzium wird aus den Nährlösungen von *Aspergillus niger* aufgenommen, scheint aber auf die Entwicklung des Pilzes keinen Einfluß zu haben.

Küster (Bonn).

Sauton, B. Germination in vivo des spores d'Aspergillus niger et d'A. fumigatus (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1697—1698).

Aspergillus fumigatus vermag auch im Innern des lebenden Tierkörpers zu keimen, weil nach Ansicht des Verf. eine besondere Substanz die Sporen vor Phagozytose schützt. Mit dieser Substanz bzw. einem Chloroformextrakt der *A. fumigatus*-Sporen kann man die *niger*-Sporen imprägnieren und sie auf diesem Wege zur Keimung im Tierkörper befähigen.

Küster (Bonn).

Nadson, G. A. et **Konokotine, A. G.** Guilliermondia, un nouveau genre de la famille des Saccharomycètes à copulation hétérogamique (Bull. Jard. imp. bot. St.-Pétersbourg vol. XI, 1911, p. 117—143, 45 fig.).

Im Schleimfluß der Eiche wurde in St. Petersburg neben *Endomyces Magnusii* und *Streptococcus (Leuconostoc) Lagerheimii* eine neue Hefe gefunden, die mit *Debaryomyces globosus* einige Ähnlichkeit besitzt, aber durch die Sporenbildung abweicht. Sie stellt eine neue von den Verff. als *Guilliermondia* bezeichnete Gattung dar mit der einen Art *G. fulvescens*.

Die Hefezellen sind eiförmig, elliptisch bis zitronenförmig. Der Askus entsteht aus der heterogamen Kopulation zweier Zellen. Eine ausgewachsene Zelle entwickelt eine kleine Sproßzelle, mit der sie darauf kopuliert. Bei *Guilliermondia* kommt also Kopulation zweier Gameten vor, einer größeren weiblichen (Makrogamete) und einer kleineren männlichen (Mikrogamete). Die Gameten entsenden Kopulationsfortsätze, die sich vereinigen und den Kopulationskanal bilden. Das Kopulationsprodukt (der kollektive Inhalt der Gameten) bildet eine neue große Zelle, die sich zum Askus umformt,

während die Gametenzellen nach Entleerung ihres Inhalts nur noch Membranen darstellen. Die Asci enthalten nur eine, selten zwei kugelige, mit einem großen Öltropfen versehene Sporen. Die Sporenmembran ist gelblich-braun und mit sehr kurzen Warzen besetzt. Die Spore schwillt bei der Keimung beträchtlich an, wodurch die Schlauchhülle zerrissen und abgestreift wird, entwickelt einen Keimschlauch und bildet eine vegetative Zelle; außerdem bildet sie sich selbst zu einer jungen vegetativen Zelle um („rajeunissement"). Die vegetativen Zellen vermehren sich durch Sprossung. Unter gewissen Bedingungen kann man eine Verkürzung des Entwicklungsgangs, auch Abweichungen und Anomalien in der Sporenbildung beobachten, z. B. die Bildung von Sporen in dem Makrogameten. Die neue Art besitzt auch eine asporogene Rasse, deren Kulturen reinweiße Farbe zeigen, während Massenkulturen der sporogenen Rasse infolge der gefärbten Sporenmembran eine braune oder rötlichbraune Färbung aufweisen. Der Artname *fulvescens* soll sich hierauf beziehen.

Leider ist es nötig, für den Pilz einen neuen Namen zu wählen, da bereits eine andere von Boudier aufgestellte Pilzgattung den Namen *Guilliermondia* führt. Referent schlägt daher vor, den Hefepilz in Zukunft als *Nadsonia fulvescens* Syd. zu bezeichnen.

Richter, A. A. v. Über einen osmophilen Organismus, den Hefepilz Zygosaccharomyces mellis acidi sp. n. (Mycolog. Centralblatt vol. I, 1912, p. 67—76, 4 fig.).

Es ist eine dem Bienenzüchter nicht unbekannte Erscheinung, daß reifer ausgeschleuderter Bienenhonig mitunter sauer wird, infolge von CO_2-Ausscheidung schäumt und einen unangenehmen sauren Geruch entwickelt. Im Gouv. Kaluga fand Verf. unerwarteterweise, daß diese Säuerung und Vergärung sogar unmittelbar in den von den Bienen fertig und zugemachten Waben vor sich gehen kann. Als Verursacher der Gärung wurde ein neuer Hefepilz isoliert, den Verf. der Gattung *Zygosaccharomyces* zurechnet. Der Pilz vermag Glykose, Fruktose und Saccharose energisch, Galaktose schwächer zu vergären; Maltose, Laktose, Raffinose und Dextrin bleiben unberührt. Schon hierdurch unterscheidet sich die neue Art von *Z. Barkeri* und *Z. Priorianus*. Bemerkenswert ist die geringe Größe der einzelnen Zellen, welche nach Form und Größe wenig variieren, sowie die Fähigkeit des Pilzes zum Wachstum auf so hoch konzentrischen Lösungen wie Bienenhonig.

Verf. ist der Meinung, daß die neue Art, wie auch *Z. Priorianus*, den Klöcker aus dem Bienenkörper isolierte, im Haushalte der Honigbiene und ihrer honigsammelnden Verwandten ständige Gäste sind. Beide Arten dürften allgemein verbreitet sein.

Will, H. Beobachtungen über die Lebensdauer von Hefen in Gelatinekulturen (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXXI, 1911, p. 436—453).

Nachdem Verf. früher schon seine Erfahrungen über die Lebensdauer von Hefen in 10%iger Rohrzuckerlösung mitgeteilt hat, hat er neuerdings

seine Beobachtungen auch ausgedehnt auf die Lebensfähigkeit der Hefen in Gelatine. Diese wird beeinflußt vor allem von der Zusammensetzung der Gelatine. 10% ige Würzegelatine erweist sich als am geeignetsten, ebenso 15%ige Gelatine, die mit Nährsalzlösung hergestellt wurde. Je weiter die Gelatine durch eine Hefe abgebaut wird, um so länger bleibt sie flüssig. In diesem Falle ist dann auch die größte Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß noch lebende Zellen in der Kultur enthalten sind. Luftliebende Hefen werden unter sonst gleichen Bedingungen eher absterben als andere Hefearten. Die Temperatur, bei der die Kulturen aufbewahrt werden, spielt insofern eine Rolle, als höhere Temperatur das Austrocknen begünstigt und damit die Bedingungen für das Leben der Hefen verschlechtert. Bei gleichmäßiger Verteilung der Hefen in der Nährgelatine bleiben die Kulturen im allgemeinen länger am Leben als in Stichkulturen.

Schnegg (Freising).

Zikes, H. Über die Struktur in der Zellhaut mancher Schleimhefen (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXX, 1911, p. 625—639, 4 fig.).

Bei einer Reihe von sog. Schleimhefen, die sogar verschiedenen Gattungen angehören, ist es Verf. gelungen, durch entsprechende Züchtungs- sowie Färbungsmethoden in der Schleimhülle Strukturen erkennen zu lassen, wie sie gewisse Algen, z. B. *Zygnema*-Arten, zeigen. Diese Struktur, welche durch radial verlaufende stäbchenartige Gebilde gekennzeichnet ist, wird dadurch veranlaßt, daß in der Grundsubstanz, die aus höher zusammengesetzten Kohlehydraten besteht, wahrscheinlich andere Substanzen (möglicherweise stickstoffhaltiger Natur) in sehr regelmäßiger Anordnung eingelagert werden. Besonders deutlich war die Struktur an einer auf gebrauchter Lohe gefundenen Schleimhefe zu beobachten, die als *Torula Molischiana* benannt wurde. Außerdem war sie zu beobachten an *Willia Wichmanni* (Zikes).

Die neue *Torula*-Art wurde bezüglich ihrer Morphologie und Entwicklungsgeschichte, sowie der wichtigsten physiologischen Eigenschaften studiert, wobei die Assimilationsversuche von Lindner und Saito derart abgeändert wurden, daß sie eine größere Genauigkeit zuließen und neue Gesichtspunkte für die Charakterisierung der einzelnen Hefearten geschaffen wurden.

Schnegg (Freising).

Zikes, H. Die Fixierung und Färbung der Hefen (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXXI, 1911, p. 507—534).

Verf. stellt vor allem fest, daß die Methoden, die man zur Fixierung und Härtung von Bakterien gewöhnlich benutzt, für Hefen unbrauchbar sind. Es werden dann alle in der Literatur zur Härtung und Fixierung sich vorfindenden Reagentien durchgeprüft und als besonders geeignet zur Fixierung des Zellkernes Pikrinschwefelsäure, ferner das sog. Rablsche Gemisch (Platinchlorid-Sublimat) und Pérenys Gemisch (Pikroformol) gefunden. Auch Möllers Jodjodkalium, sowie die Lugol'sche Lösung und die Pfeiffer'sche Mischung lieferten gute Resultate.

Zur Färbung der Zellhaut erwies sich die Friedländer'sche Methode mit Gentianaviolettanilinwasser, die Johne'sche Methode mit Methylviolett als sehr brauchbar. Auch Färben mit Safranin nach vorheriger Behandlung mit Flemmings Lösung lieferte sehr entsprechende Dauerpräparate.

Bei der Färbung des Zellinhalts prüft Verf. nacheinander die verschiedenen Methoden durch zur Vitalfärbung und zur Färbung der verschiedenen Inhaltskörper der Hefezelle, von denen Glykogen-, Vakuolen-, Granula-, Kern- und Sporenfärbung unterschieden wird.

Zur Unterscheidung von toten und lebenden Hefezellen erweist sich Indigokarmin in einer Verdünnung von 1:30 als der beste Farbstoff.

Als Einschlußmedien für Dauerpräparate wurden als besonders zweckentsprechend befunden essigsaures Natron 1:3, essigsaures Kali 1:3 und bei einigen Färbungen auch konzentriertes Glyzerin.

Schnegg (Freising).

Inhalt.

	Seite
Sydow, H. et P. & Butler, E. J. Fungi Indiae orientalis	243
Evans, J. B. Pole. A Fungus Disease of Bagworms in Natal	281
Ferraris, T. e Massa, C. Micromiceti nuovi o rari per la Flora Micologica Italiana	285
Treboux, O. Infektionsversuche mit parasitischen Pilzen, II	303
Ajrekar, S. L. A Note on the life history of Cystopsora Oleae, Butl.	307
Saccardo, P. A. Notae mycologicae	310
Neue Literatur	323
Referate und kritische Besprechungen	329

(Ausgegeben am 10. Juni 1912.)